Bombas de jeringa Alaris® (con software Plus)

Manual del usuario
ES

CE 0086

CareFusion

Contenido

Página

Introducción 2
Acerca de este manual 2
Creación de un banco de datos 3
Funciones de la bomba 4
Controles e indicadores 5
Definición de los símbolos 6
Funciones de la pantalla principal 7
Precauciones de funcionamiento 8
Puesta en marcha 11
Carga y confirmación de la jeringa 13
Puesta en marcha de la bomba 15
Funciones básicas 17
Funciones de presión 21
Alarmas y avisos 22
Mensajes en pantalla 23
Opciones configuradas 24
Especificaciones 29
Jeringas compatibles 32
Productos asociados 33
Alargaderas compatibles 34
Mantenimiento 36
Límites de la presión de oclusión 38
Especificaciones de lrDA, RS232 y Opción de llamada de enfermera 40
Curvas de trompeta y curvas de arranque 42
Productos y repuestos 44
Servicios técnicos 45
Histórico del documento 45

Introducción

Este manual del usuario se puede utilizar para las siguientes bombas:

- Bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®
- Bomba de jeringa Alaris® CC
- Bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails®
- Bomba de jeringa Alaris® GH

Nota: Todos los productos anteriores se denominarán en lo sucesivo "bomba", salvo cuando se apliquen diferentes funciones en las que se indicará la bomba específica o se utilizará el símbolo correspondiente, consulte la sección Convenciones utilizadas en este manual.

Todas las bombas anteriores funcionan con una amplia gama de jeringas Luer lock estándar, de un solo uso y desechables junto con sus alargaderas correspondientes. La bomba acepta tamaños de jeringas de 5 ml a 50 ml. En la sección Jeringas compatibles se puede encontrar una lista completa de estas jeringas. En la sección Alargaderas compatibles se puede encontrar una lista recomendada de estas alargaderas. El software Alaris® Editor de la bomba permite al hospital desarrollar un banco de datos de prácticas recomendadas en relación con las directrices de dosificación de medicamentos intravenosos (IV) para áreas de cuidado de pacientes específicos denominadas perfiles. Cada perfil contiene una librería específica de fármacos, así como las configuraciones de la bomba apropiadas para el área de cuidado. Además, los perfiles también contienen límites fuertes que no pueden ignorarse durante la programación de la infusión.

Los perfiles de la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails® y de la bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails® también contienen alertas suaves de Guardrails® que pueden ignorarse en función de los requisitos clínicos. El banco de datos definido por el hospital se desarrolla y aprueba con ayuda de la información farmacológica y clínica; posteriormente, el personal técnico cualificado lo configura en la bomba.

La bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails® y la bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails® con un banco de datos cargado, genera una alerta automática cuando se supera un límite de dosificación, de bolo, de concentración o de peso. Estas alertas de seguridad se generan sin necesidad de que la bomba esté conectada a un equipo informático o a una red.

La bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails® y la bomba de jeringa Alaris® CC incorporan tecnología con un sensor de presión en línea capaz de monitorizar con gran precisión la presión en tiempo real. Mejora la detección precoz de oclusiones reduciendo el tiempo hasta que se activa la alarma y evitando el riesgo potencial de bolo posterior a la oclusión.

Uso previsto

El uso previsto de las bombas de jeringa Alaris® incluye lo siguiente:

- Tratamiento por vía intravenosa con líquidos o fármacos
- Tratamiento por vía intravenosa con sangre o hemoderivados
- Tratamiento epidural (sólo bomba de jeringa Alaris® CC y bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®)

La bomba está diseñada para cumplir los requisitos de infusión dentro del entorno operativo especificado en este manual del usuario, incluidas las salas generales, los servicios de cuidados intensivos, neonatos, quirófanos, servicios de urgencias y ambulancias. La bomba también se puede utilizar fuera de la ambulancia siempre que la temperatura se encuentre dentro del rango especificado que se indica en la sección Especificaciones y en la etiqueta de la bomba.

Acerca de este manual

Se recomienda a los usuarios realizar una lectura comprensiva de este manual y familiarizarse con la bomba antes de ponerla en funcionamiento.

Todas las ilustraciones que se presentan en este manual muestran lecturas y valores normales que se pueden utilizar al programar las funciones de la bomba. Estos ajustes y valores se incluyen exclusivamente a efectos ilustrativos. Donde se indique, el flujo mínimo de infusión se refiere a un flujo nominal de 1,0 ml/h y el flujo intermedio de infusión se refiere a un flujo nominal de 5,0 ml/h. El rango completo de velocidades de infusión, ajustes y valores se presenta en la sección Especificaciones.

Convenciones utilizadas en este manual

NEGRITA	Se utiliza para mostrar los nombres, comandos de software, controles e indicadores referenciados en este manual como por ejemplo, las teclas de **Batería**, **PURGA** o **ON/OFF**.
'Comillas simples'	Se utilizan para indicar referencias cruzadas realizadas en otra sección de este manual.
Cursiva	Se utiliza para hacer referencia a otros documentos o manuales. También se utilizan para enfatizar.
CC	Este símbolo indica que la opción sólo es importante para la bomba de jeringa Alaris® CC y la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®.
GH	Este símbolo indica que la opción sólo es importante para la bomba de jeringa Alaris® GH y la bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails®.
Guardrails®	Este símbolo indica que la opción sólo es importante para la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails® y la bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails®.
	Información importante: cuando aparezca este símbolo, se incluye una nota importante. Estas notas resaltan un aspecto de uso que es importante que el usuario tenga en cuenta cuando esté utilizando la bomba.

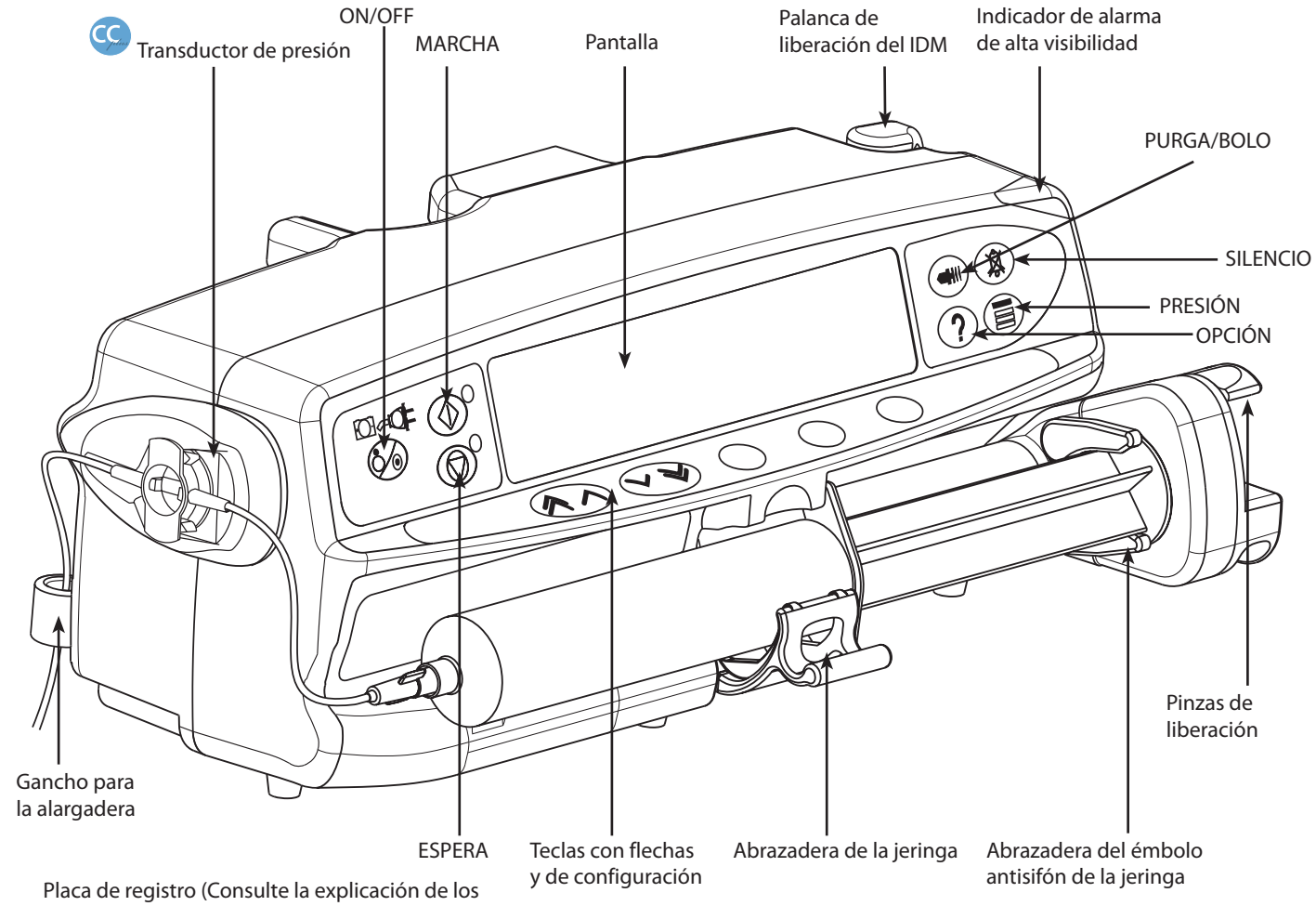
Creación de un banco de datos

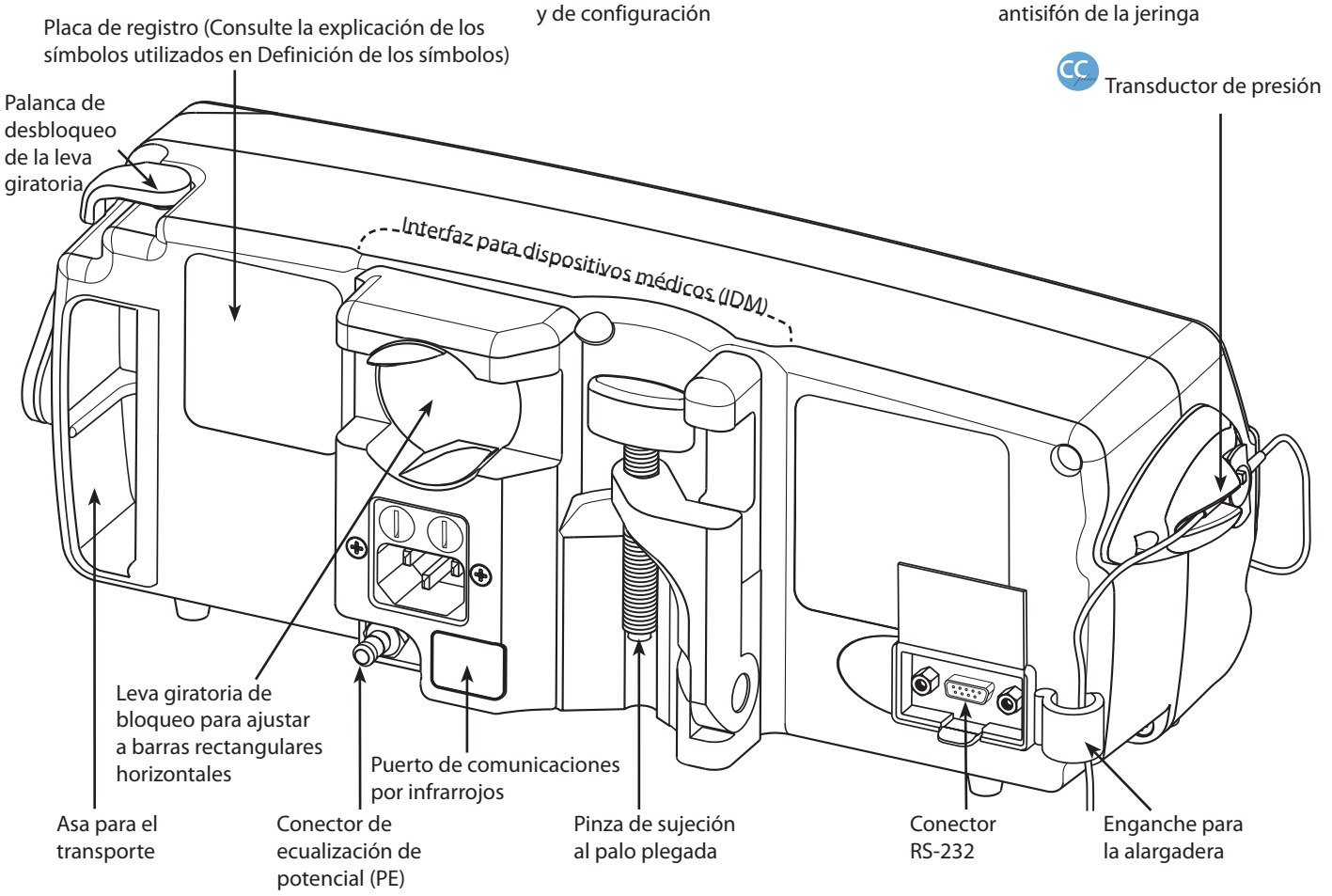
Si desea crear un banco de datos para la bomba, el hospital deberá, en primer lugar, desarrollarlo, revisarlo, aprobarlo y cargarlo de acuerdo con el proceso siguiente. Consulte el archivo de ayuda de Alaris® Editor para obtener más detalles y conocer las precauciones de funcionamiento.

1. Creación de un banco de datos nuevo (mediante Alaris® Editor)
   - Selección del tipo de banco de datos nuevo:
     a) Banco de datos plus - para crear un banco de datos nuevo en la bomba de jeringa Alaris® GH o la bomba de jeringa Alaris® CC
     b) Banco de datos plus Guardrails® - para crear un banco de datos nuevo en la bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails® o la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®
2. Listas principales (mediante Alaris® Editor)
   - Fármacos principales — Lista predefinida de nombres y concentraciones de fármacos. Esta lista y otros nombres y concentraciones alternativos definidos en la Lista de fármacos principales estará disponible cuando se cree la Librería de perfiles de fármacos
   - Librería de jeringas principales — Lista predefinida de jeringas compatibles disponibles actualmente para seleccionar dentro del perfil
3. Creación de perfiles para el área de cuidados (mediante Alaris® Editor)
   - Librería de fármacos — Fármacos y concentraciones para un perfil con valores por defecto, límites mínimos, límites máximos y nivel de la alarma de oclusión. En cada uno de los 30 perfiles disponibles se puede introducir hasta 100 parámetros de fármacos.
   - Configuración — Valores de configuración de la bomba, sólo opciones generales y unidades para la dosificación.
4. Revisión, aprobación y exportación del banco de datos (mediante Alaris® Editor)
   - Revisión y aprobación — Se recomienda que el informe completo correspondiente al banco de datos se imprima, se revise y se firme como prueba de aprobación por parte de una persona autorizada, de acuerdo con el protocolo del hospital. Un copia firmada del informe del banco de datos se deberá archivar por parte del hospital para referencia futura. Una vez se ha determinado el banco de datos se deberá aprobar con Alaris® Editor mediante una contraseña de seguridad.
   - Exportación — Exportar el banco de datos para cargarlo en una bomba mediante la Herramienta de transferencia de Alaris®.
5. Carga del banco de datos en la bomba (mediante la Herramienta de transferencia de Alaris®)
   Nota: Al cargar el banco de datos en la bomba de jeringa Alaris® GH o la bomba de jeringa Alaris® CC es necesario seleccionar un perfil.
6. Antes del uso clínico, comprobar que el ID del banco de datos del informe del banco de datos aprobado coincide con el ID del banco de datos mostrado en la bomba.
7. Apagado de la bomba.
8. Encendido de la bomba y comprobación de que la pantalla de versión de software muestra la versión de banco de datos correcta. La bomba ya lista para su uso.

Los parámetros del fármaco deben ser conformes con las protocolos locales y la información de prescripción. Únicamente el personal técnico cualificado debe realizar transferencias de bancos de datos.

Funciones de la bomba




Placa de registro (Consulte la explicación de los símbolos utilizados en Definición de los símbolos)
Transductor de presión
Palanca de desbloqueo de la leva giratoria
Interfaz para dispositivos médicos (IDM)
Leva giratoria de bloqueo para ajustar a barras rectangulares horizontales
Puerto de comunicaciones por infrarrojos
Asa para el transporte
Conector de ecualización de potencial (PE)
Pinza de sujeción al palo plegada
Conector RS-232
Enganche para la alargadera

Controles e indicadores

Controles:

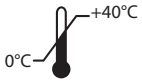
Símbolo	Descripción
	ON/OFF: pulse una vez para encender la bomba. Pulse y manténgala pulsada durante 3 segundos para apagar la bomba.
	Tecla **MARCHA**: púlsela para iniciar la infusión. El LED verde parpadeará durante la infusión.
	Tecla **ESPERA**: púlsela para poner la infusión en espera. Mientras esté en espera, el LED ámbar estará iluminado.
	Tecla **SILENCIO**: pulse para silenciar la alarma durante 2 minutos (se puede configurar). Cuando no esté en modo de alarma pulse y mantenga pulsada la tecla hasta que suenen tres pitidos; esto hará que se silencie la alarma durante 15 minutos.
	Tecla **PURGA/BOLO**: pulse para acceder a las teclas de configuración **PURGA** o **BOLO**. Para que funcione, pulse y mantenga pulsada la tecla de configuración. **PURGA**: purga la alargadera con líquido o fármaco durante la configuración inicial. • La bomba está en espera • La alargadera no deberá estar conectada al paciente • No se añade volumen infundido (VI) **BOLO**: líquido o fármaco administrados a un flujo rápido. • La bomba está realizando una infusión • La alargadera deberá estar conectada al paciente • Se añade VI
	Tecla **OPCIÓN** : pulse esta tecla para acceder a las funciones opcionales, consulte la sección Funciones básicas.
	Tecla **PRESIÓN**: utilice esta tecla para mostrar la presión de bombeo y el nivel de la alarma. Esta tecla también mostrará la pantalla de tendencia de presión.
	Teclas de **FLECHAS**: utilice la flecha doble (rápido) o simple (lento) para aumentar o disminuir los valores que se muestran en la pantalla.
	TECLAS DE CONFIGURACIÓN EN BLANCO: utilice estas teclas junto con los mensajes que se muestran en la pantalla.

Indicadores:

Símbolo	Descripción
	indicator BATERÍA: cuando esté encendido, la bomba está en funcionamiento con la batería interna. Cuando parpadea, la carga de la batería es baja y quedan menos de 30 minutos de uso.
	Indicador de CA: cuando se ilumina, la bomba está conectada a una toma de CA y la batería se está cargando.

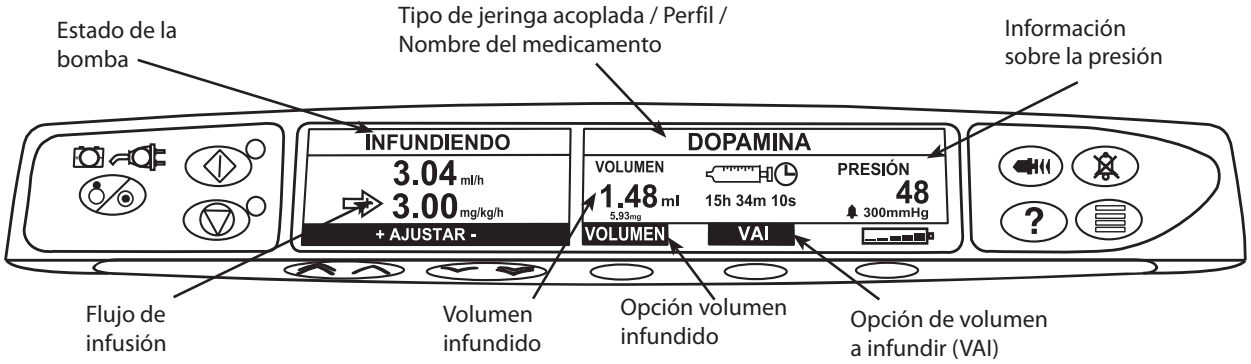
Definición de los símbolos

Símbolos de etiquetado:

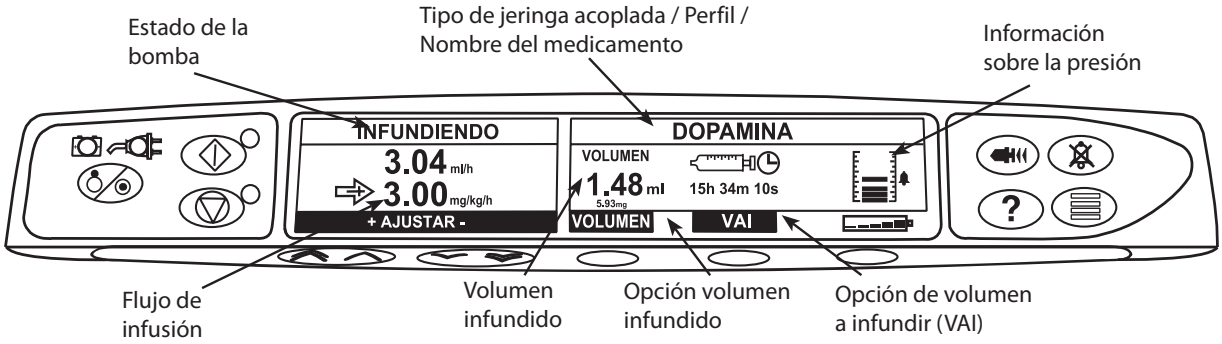
Símbolo	Descripción
	Atención (consulte documentos adjuntos)
	Conector de ecualización de potencial (PE)
	RS232 / Conector de llamada de enfermera
	Equipo de tipo CF protegido contra desfibrilación (grado de protección contra descargas eléctricas)
IPX1	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua
	Corriente alterna
CE 0086	Este dispositivo cumple los requerimientos de la Directiva 93/42/CEE del Consejo de la UE, modificada por la Directiva 2007/47/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE.
	Fecha de fabricación
	Fabricante
	No desechar en contenedores municipales
	Valor nominal de fusibles
	Rango de temperatura de funcionamiento: la bomba se puede utilizar entre 0 y 40 grados centígrados.
EC REP	Representante autorizado en la Comunidad Europea

Funciones de la pantalla principal

Pantalla de la bomba de jeringa Alaris® CC y la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®



Pantalla de la bomba de jeringa Alaris® GH y la bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails®



Iconos de la pantalla

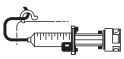
Símbolo	Descripción
	Icono de tiempo restante: indica el tiempo que queda para que se proceda a sustituir la jeringa.
	BATERÍA: indica el nivel de carga de la batería y marca cuando es necesario recargarla o volver a conectarla al suministro eléctrico.
↑INFUNDIENDO↑	**Alerta suave de Guardrails®**: indican que la bomba está funcionando a un flujo o dosis por encima (apuntando hacia arriba) o por debajo (apuntando hacia abajo) de una alerta suave de Guardrails®.
↓INFUNDIENDO↓	Guardrails®
	Aviso de límite fuerte: indica que los parámetros introducidos no están permitidos porque están por debajo o superan el límite fuerte.

Precauciones de funcionamiento

Jeringas y alargaderas desechables

- La bomba se ha calibrado para su utilización con jeringas desechables de un solo uso. Para garantizar un funcionamiento correcto y preciso, utilice únicamente las jeringas Luer lock de 3 piezas especificadas en la bomba o descritas en este manual. La utilización de jeringas o alargaderas no especificadas puede afectar negativamente al funcionamiento de la bomba o a la precisión de la infusión.

- Si la jeringa se coloca de forma incorrecta en la bomba, se puede producir un flujo incontrolado o una acción sifón; también si la jeringa se retira de la bomba antes de que la alargadera se haya aislado convenientemente con respecto al paciente. El cerramiento puede consistir en colocar una llave en la alargadera o activar una pinza que impida el flujo.
- El usuario debe estar familiarizado con las instrucciones de este manual del usuario y saber cómo cargar y confirmar la jeringa en la bomba. La carga incorrecta de la jeringa puede producir una identificación errónea del tipo y tamaño de la jeringa provocando una infusión insuficiente o excesiva.



- Asegure la alargadera a la bomba utilizando el soporte-guía situado en la parte posterior de la bomba. Con ello se evita la posibilidad de que la jeringa se salga accidentalmente de la bomba.

- Si se combinan distintos equipos o instrumentos con alargaderas y otras líneas, por ejemplo, a través de llaves de 3 vías, el funcionamiento de la bomba puede verse afectado, por lo que debe vigilarse atentamente.

Montaje de la bomba

- La monitorización más precisa de la presión a través de la alargadera se alcanza cuando la bomba está colocada al nivel del corazón del paciente. La bomba debe montarse a 1,0 m por encima o por debajo de la altura del corazón del paciente.
- Si se levanta la bomba mientras se está realizando la infusión puede provocar un bolo, por el contrario si se baja puede retrasar la infusión (infusión insuficiente)

- No monte la bomba en posición vertical con la jeringa apuntando hacia arriba, ya que ello podría producir la infusión del aire que pueda haber en la jeringa. Para prevenir la introducción de aire, el usuario debe monitorizar regularmente el desarrollo de la infusión, la jeringa, la alargadera y las conexiones al paciente, así como seguir el procedimiento de purgado que se especifica en este manual.

Entorno de funcionamiento

- Los entornos previstos de utilización incluyen las salas generales, los servicios de cuidados intensivos, quirófanos y servicios de urgencias. La bomba se puede utilizar en el entorno de la ambulancia. Asegúrese de que la bomba está sujeta de forma apropiada con la pinza de sujeción al palo proporcionado. La bomba está diseñada para soportar posibles golpes y vibraciones mientras se está utilizando en la ambulancia y cumple con el estándar EN 1789. Si la bomba se cae al suelo o sufre alguna alteración física grave, envíela a que el personal técnico con la formación adecuada la revise completamente tan pronto como sea posible. La bomba también se puede utilizar fuera de la ambulancia siempre que la temperatura se encuentre dentro del rango especificado que se indica en la sección Especificaciones y en la etiqueta de la bomba.
- Se deberá poner especial cuidado al utilizar cualquier bomba de infusión junto con otras bombas o dispositivos que requieran acceso vascular. Las sustanciales variaciones de presión dentro del sistema de infusión que puedan crear dichas bombas pueden ocasionar una administración errónea de medicación o líquidos. Ejemplos típicos son las bombas utilizadas en diálisis, bypass o en aplicaciones de asistencia cardiaca.
- La bomba es adecuada para su utilización en entornos hospitalarios y clínicos que no sean establecimientos domésticos ni conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de CA de una sola fase que suministre a edificios utilizados para fines domésticos. No obstante, puede utilizarse en establecimientos domésticos bajo la supervisión de profesionales médicos con las medidas necesarias adicionales. (Consulte el *manual de mantenimiento técnico*, al personal técnico con la formación adecuada o a CareFusion para obtener información adicional).
- La bomba no está diseñada para utilizarse en presencia de mezclas de anestésicos inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso.

Presión de funcionamiento

- Se trata de una bomba de presión positiva que ha sido diseñada para lograr una administración muy exacta de líquidos compensando automáticamente la resistencia que se encuentra en el sistema de infusión.
- El sistema de alarma de la presión de bombeo no está diseñado para evitar o detectar complicaciones IV que puedan producirse.

Condiciones de alarma

- Determinadas condiciones de alarma detectadas por esta bomba harán que se detenga la infusión y se generen alarmas sonoras y visuales. El usuario debe llevar a cabo pruebas periódicas para garantizar que la infusión se está desarrollando correctamente y que no se ha activado ninguna alarma.

Guardrails®

Software de seguridad Guardrails®

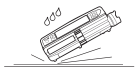
- El software de seguridad Guardrails® incorpora límites suaves de dosificación y parámetros de configuración de la bomba, basados en el protocolo del hospital. El software añade una prueba de razonabilidad a la programación de los fármacos basada en los límites definidos por el hospital. Como parte del proceso global de infusión, debe asegurarse la idoneidad de los límites de dosificación del fármaco, la compatibilidad de los fármacos y el comportamiento de cada bomba por parte de personal cualificado. Los posibles riesgos incluyen interacciones farmacológicas, flujos de administración inadecuados y alarmas de presión.
- Cuando se cargue un banco de datos con el software de seguridad Guardrails®, el usuario deberá asegurarse de que se selecciona el perfil correcto antes de empezar la infusión.

Riesgos

- Existe riesgo de explosión si la bomba se utiliza en presencia de anestésicos inflamables. Tenga la precaución de situar la bomba lejos de este tipo de fuentes.

- Tensión peligrosa: Existe el riesgo de descarga eléctrica al abrir o retirar la carcasa de la bomba. Diríjase al personal técnico especializado para cualquier asistencia técnica.
- Cuando se conecte a una fuente de alimentación externa, se debe utilizar una toma de tres cables (corriente, neutro y tierra). Si se duda de la integridad del conductor exterior de la instalación o de su disposición, la bomba se debe utilizar con la batería.

- No abra la cubierta protectora de RS232/llamada de enfermera cuando no esté en uso. Es necesario tomar precauciones frente a las descargas electroestáticas (DEE) al conectar la RS232/llamada de enfermera. Si se tocan los pines de los conectores se puede provocar un fallo de la protección frente a las DEE. Se recomienda que todas las acciones las lleve a cabo el personal con la formación adecuada.



- Si la bomba se cae al suelo, se expone a una humedad o temperatura excesivas, o si se sospecha que ha sufrido algún daño, retírela del servicio y envíela para que la revise personal técnico especializado. Cuando se transporte o se almacene la bomba, utilice siempre que sea posible el embalaje original, respetando además los rangos de temperatura, humedad y presión indicados en la sección Especificaciones y en el exterior del embalaje.

Interferencias y compatibilidad electromagnética

- La bomba está protegida frente a los efectos de interferencias externas, incluyendo emisiones de radiofrecuencia, campos magnéticos y descargas electrostáticas de alta energía (por ejemplo, las generadas por equipos de electrocirugía y de cauterización, grandes motores, radios portátiles, teléfonos móviles, etc.), y está diseñada para que continúe siendo segura cuando se encuentren niveles excesivos de interferencias.
- Equipo de radiación terapéutica: No utilice la bomba en las cercanías de un equipo de radiación terapéutica. Los niveles de radiación generados por los equipos de terapia de radiación (tales como un acelerador lineal) pueden afectar seriamente al funcionamiento de la bomba. Consulte las recomendaciones del fabricante con respecto a la distancia de seguridad y otras precauciones necesarias. Si desea más información, póngase en contacto con su representante local de CareFusion.
- Imagen por resonancia magnética (IRM): La bomba contiene materiales ferromagnéticos que pueden interferir con el campo magnético generado por los dispositivos de IRM. Por lo tanto, la bomba no se considera del tipo compatible con IRM. Si es inevitable utilizar la bomba en un entorno de IRM, CareFusion recomienda encarecidamente fijar la bomba a una distancia segura del campo magnético y fuera del área identificada como de "acceso controlado", a fin de evitar tanto cualquier interferencia magnética en la bomba como la distorsión de la imagen de IRM. Esta distancia de seguridad deberá establecerse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante relativas a interferencias electromagnéticas (EMI). Para más información, consulte el *manual de mantenimiento técnico del producto* (TSM). O bien, póngase en contacto con su representante local de CareFusion si desea más detalles.
- Accesorios: No utilice con la bomba ningún accesorio distinto de los recomendados. La compatibilidad de la bomba con las características de EMC pertinentes sólo se ha comprobado utilizando los accesorios recomendados. El uso de cualquier accesorio, transductor o cable diferente de los especificados por CareFusion puede resultar en un aumento de emisiones o una disminución de la inmunidad de la bomba.
- Esta bomba es un dispositivo CISPR 11 Grupo 1 Clase A y utiliza energía de RF únicamente para su funcionamiento interno en la configuración normal del producto. Por tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que provoque interferencias a los equipos electrónicos cercanos. Sin embargo, esta bomba emite un determinado nivel de radiación electromagnética que se encuentra dentro de los niveles especificados por *IEC/EN60601-1-2* e *IEC/EN60601-2-24*. En caso de que la bomba interfiera con otro equipo, se deben tomar las medidas adecuadas para reducir al mínimo los efectos, por ejemplo, cambiándola de posición o de ubicación.

- Bajo determinadas circunstancias la bomba puede verse afectada por una descarga electrostática a través del aire, a niveles cercanos o superiores a 15 kv, o por la radiación de la radiofrecuencia a niveles cercanos o superiores a 10 v/m. Si la bomba se ve afectada por esta interferencia externa, permanecerá en un modo seguro, detendrá debidamente la infusión y avisará al usuario mediante la generación de una combinación de alarmas sonoras y visuales. Si alguna condición de alarma detectada persiste incluso después de la intervención del usuario, se recomienda sustituir esa bomba determinada y ponerla en cuarentena a la espera de ser reparada por parte de personal técnico con la formación adecuada (Consulte el *manual de mantenimiento técnico* para obtener más información).

Puesta en marcha

Configuración inicial

Antes de utilizar la bomba, lea detenidamente este manual del usuario.

1. Compruebe que la bomba incluya todos los componentes, que no presente daños y que la tensión especificada en la etiqueta sea compatible con la toma de CA.
2. Esta bomba se suministra con los siguientes elementos:
   - Bomba de jeringa Alaris®
   - CD de apoyo para el usuario (manual del usuario)
   - Cable de conexión a la red (según pedido)
   - Embalaje protector
3. Conecte la bomba a una toma de CA durante al menos 2½ horas para asegurar que la batería interna está cargada (compruebe que el indicador esté encendido).

Selección del idioma

1. En la puesta en marcha inicial, la bomba mostrará la pantalla de Selección de idioma.
2. Seleccione el idioma que desee en la lista mostrada mediante las teclas .
3. Pulse la tecla de configuración **OK** para confirmar su selección.

- **La bomba se puede utilizar con seguridad con el banco de datos preinstalados por defecto. Antes de cargar y activar los bancos de datos creados para la instalación deberán ser aprobados por una persona con la formación adecuada y con autoridad clínica según el protocolo del hospital.**
- **Si la bomba se enciende sin estar conectada a la toma de CA, funcionará automáticamente con la batería interna.**
- **Si la bomba no funcionara correctamente, vuelva a introducirla en su embalaje protector original, si es posible, y póngase en contacto con el servicio técnico especializado para su revisión.**

No monte la bomba con la entrada de CA o la jeringa señalando hacia arriba, ya que podría afectar a la seguridad eléctrica en caso de derramarse líquido sobre la bomba o se podría producir la infusión del aire que pueda haber en la jeringa.

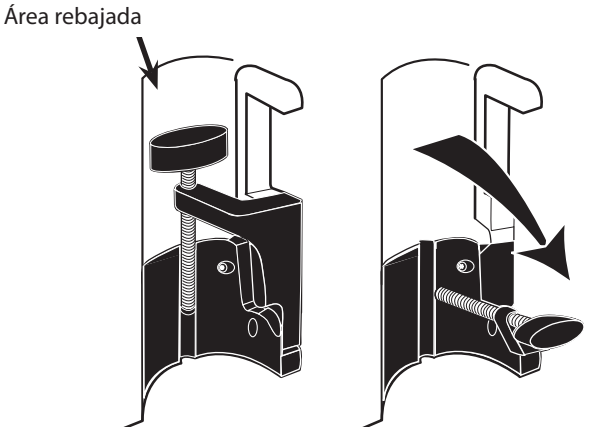
Instalación de la pinza para el palo gotero

En la parte trasera de la bomba encontrará una abrazadera donde podrá sujetar palos de suero de entre 15 y 40 mm de diámetro.

1. Tire hacia usted de la pinza de sujeción al palo plegada y desatornille la pinza para dejar espacio suficiente para el tamaño del palo.
2. Coloque la bomba alrededor del palo de suero y apriete bien el tornillo de la abrazadera hasta que ésta quede sujeta al palo de suero.

Asegúrese de plegar la abrazadera y guardarla en el área rebajada situada detrás de la bomba antes de conectarla a una estación de acople / estación de trabajo* o cuando no la vaya a utilizar.

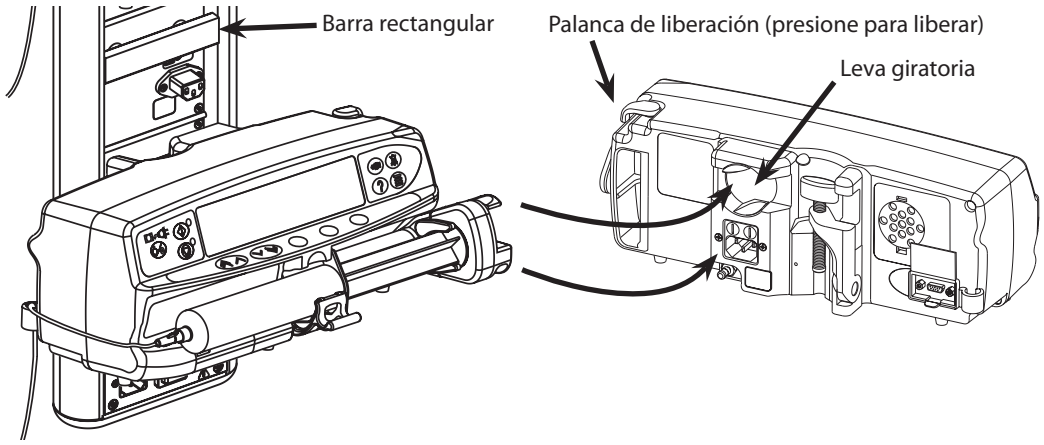
Nunca monte la bomba de forma que la resistencia de la infusión sea demasiado pesada o inestable.



Instalación de la Estación de acople/Estación de trabajo o del riel del equipo*

La leva giratoria podrá acoplarse a la barra rectangular de la Estación de acople / estación de trabajo* o de rieles del equipo de 10 por 25mm.

1. Alinee la leva giratoria de la parte posterior de la bomba con la barra rectangular de la Estación de acople / Estación de trabajo* o del riel del equipo.
2. Sujete la bomba en horizontal y empújela con firmeza contra la barra rectangular o riel del equipo.
3. La bomba deberá hacer un *clic* cuando se acople a la barra.
4. Asegúrese de que la bomba está colocada de forma segura.
5. Para soltarla, empuje la palanca de liberación y tire de la bomba hacia delante.



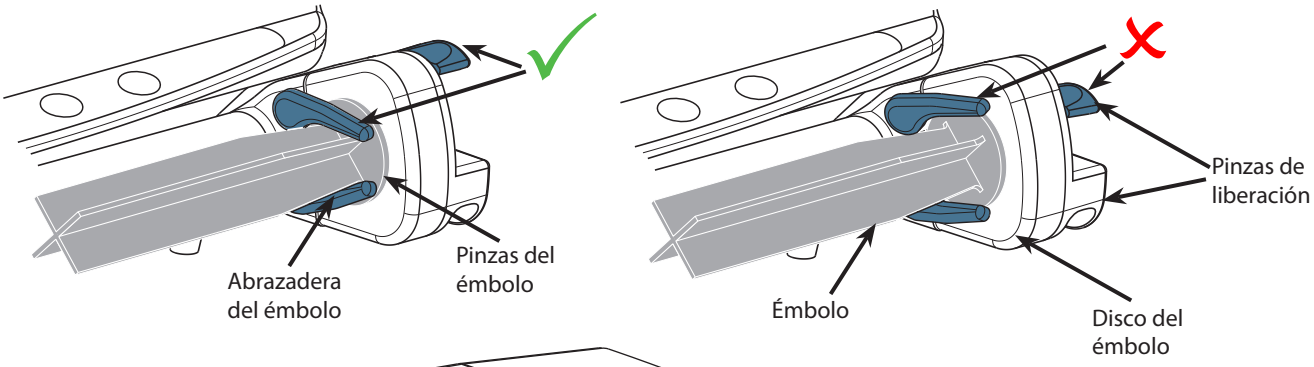
*Estación de trabajo Alaris® Gateway y Estación de acople Alaris® DS

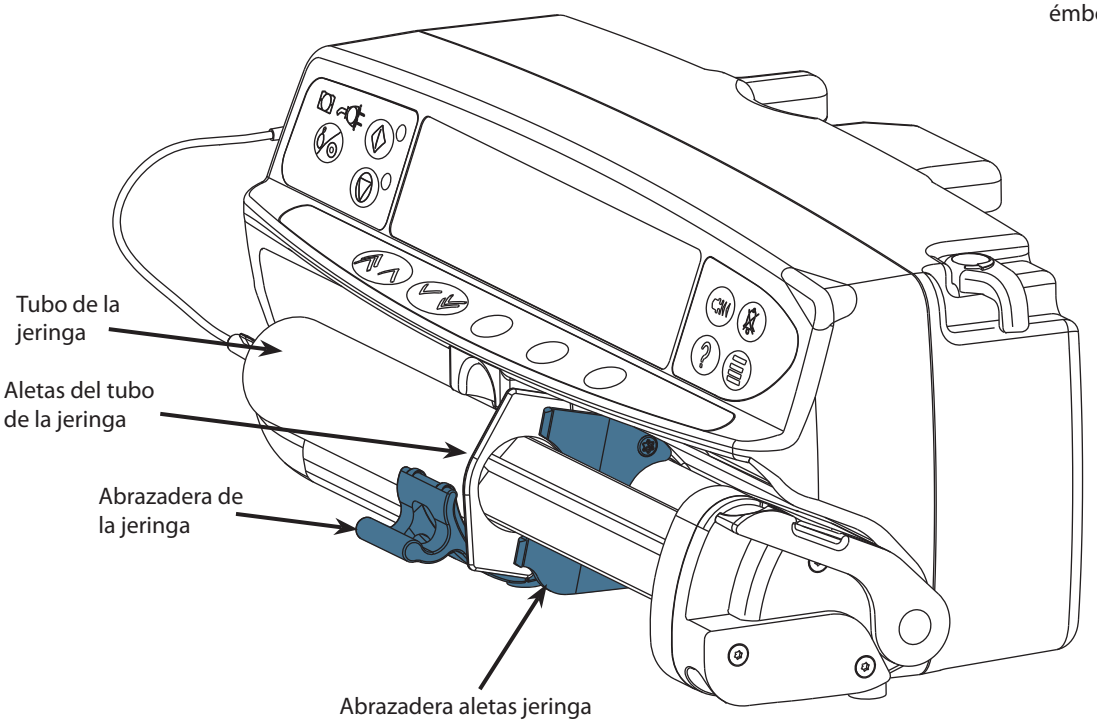
Carga y confirmación de la jeringa

Aviso: Para cargar y confirmar con seguridad una jeringa siga detenidamente los siguientes pasos. La carga incorrecta de la jeringa puede producir una identificación errónea del tipo y tamaño de la jeringa. Si se confirma, esto podría provocar una imprecisión significativa del flujo de infusión y afectar al funcionamiento de la bomba.

Utilice sólamente una jeringa del tipo especificado en la bomba o en este manual. La utilización de una jeringa inadecuada puede afectar negativamente a la precisión del flujo de infusión y también al funcionamiento de la bomba.

Cuando introduzca el líquido en la jeringa, introduzca una cantidad suficiente para compensar el volumen de 'espacio muerto' que se queda en la alargadera y en la jeringa al final de la infusión al no poder ser totalmente infundido.

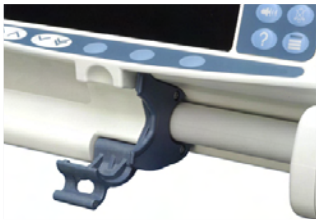




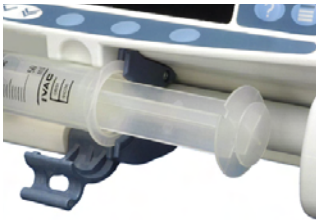
Coloque la bomba en una superficie horizontal estable o asegúrela como se ha descrito anteriormente.

Prepare, cargue y purgue una jeringa desechable de un solo uso y la alargadera utilizando técnicas asépticas estándar.

1. Apriete la pinza de liberación de la abrazadera del émbolo y deslice el mecanismo hacia la derecha.
2. Tire hacia delante y hacia abajo de la abrazadera de la jeringa.



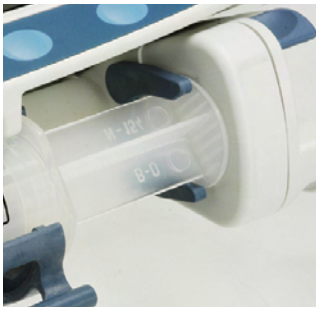
3. Inserte la jeringa asegurándose de que la aleta del cuerpo de la jeringa está situada en las ranuras de la abrazadera de la aleta de la jeringa.



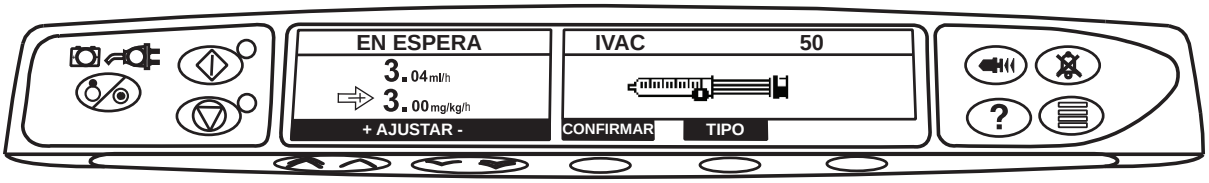
> **Para garantizar una colocación correcta, ponga las aletas del cuerpo de la jeringa en el espacio situado entre la abrazadera de la jeringa y la abrazadera de las aletas. La colocación será correcta si la jeringa permanece en su lugar cuando se cierre la abrazadera.**

4. Levante la abrazadera de la jeringa hasta que se ajuste contra el cuerpo de la jeringa.

5. Apriete la pinza de liberación de la abrazadera del émbolo y deslice el mecanismo hacia la izquierda hasta que alcance el final del émbolo.
6. Suelte la pinza de liberación. Asegúrese de que las pinzas del émbolo mantienen a éste en su lugar y que la pinza de liberación vuelve a su posición original.



7. Asegúrese de que el tipo y tamaño de la jeringa coinciden con los mostrados en la bomba, a continuación pulse **CONFIRMAR**. Si es necesario, la marca de la jeringa se puede modificar pulsando la tecla de configuración **TIPO**.



Nota: Si la opción **PURGAR JERINGA** está activada aparecerá en la pantalla el mensaje de purgar, así se podrá purgar la alargadera según sea necesario, no obstante, asegúrese de que la alargadera no está conectada al paciente durante la realización de este proceso.

> **CareFusion recomienda limitar el número de tipos y tamaños de jeringas configurados disponibles para su selección en la bomba mediante el Alaris® Editor.**
>
> **Asegure la alargadera usando el soporte-guía de la parte trasera de la bomba. Con ello se evita la posibilidad de que la jeringa se salga accidentalmente de la bomba.**
>
> **Asegúrese de que las dos pinzas del émbolo están totalmente sujetas a la aleta de éste y que la pinza de liberación superior ha vuelto a su posición original.**

Puesta en marcha de la bomba

1. Conecte la bomba a la toma de CA mediante el cable correspondiente.
2. Pulse la tecla ⏻.
   - La bomba iniciará una breve autocomprobación. Asegúrese de que la alarma pita dos veces durante esta comprobación.
   - Compruebe el patrón de comprobación de la pantalla y asegúrese de que no falta ninguna fila.
   - Compruebe que la hora y la fecha que aparecen en la pantalla son correctas.
   - Por último, compruebe que el nombre del banco de datos, el número de versión y la fecha y hora de creación se muestran en la pantalla.

   Nota: El mensaje - **REPARANDO REGISTROS**, aparecerá cuando en el último apagado de la bomba no se haya almacenado totalmente la información relativa al registro de sucesos. Esto es sólo a título informativo, la bomba continuará su puesta en marcha de la forma habitual.
3. **BORRAR**
   - Si selecciona **NO** se mantendrá la configuración previa y avanzará al paso 8.
   - Si selecciona **SÍ** se borrará la configuración previa y avanzará al paso 4.

> **La pantalla de borrar sólo se mostrará si se ha utilizado una configuración previa.**

4. **CONFIRMAR PERFIL**

   Nota: La pantalla **CONFIRMAR PERFIL** no está disponible en la bomba de jeringa Alaris® GH ni en la bomba de jeringa Alaris® CC y no se mostrará si sólo existe un perfil disponible en el banco de datos.

   a) **NO** mostrará seleccionar pantalla de perfil
      – Seleccione el perfil de la lista, si es necesario pulse **TODOS** para actualizar la lista que incluye todos los perfiles del banco de datos.
      – Pulse **OK** para confirmar.

> **La tecla de configuración TODOS sólo se mostrará si existen perfiles del banco de datos que no se han mostrado ya que su estado de selección está desactivado.**

   b) **SÍ** mostrará la pantalla de selección de fármaco o la pantalla de borrar.
5. **¿SELECCIONAR FÁRMACO?** - Seleccione una de las siguientes opciones:

   Nota: La pantalla **SELECCIONAR FÁRMACO** no se mostrará si no hay fármacos configurados en el perfil.
   - **ml/h** - las infusiones sólo se pueden administrar en ml/h, después de seleccionar **OK** para confirmar. Avance hasta el paso 8.
   - **SOLO DOSIFICACIÓN -** permite que la bomba se configure con un protocolo de dosificación, después de seleccionar **OK** para confirmar. Avance hasta el paso 6.

> **No se pueden utilizar límites de concentración o de flujo de dosis cuando los modos ml/h o SOLO DOSIFICACIÓN están seleccionados.**

   - **NOMBRE DEL FÁRMACO** - seleccione un nombre de fármaco de la librería de perfiles de fármacos, después de seleccionar **OK** para confirmar. Avance hasta el paso 7.

   Nota: Los fármacos se presentan en grupos alfabéticos tal como se muestra a continuación: A-E, F-J, K-O, P-T y U-Z. Seleccione el grupo que contiene la letra del fármaco que desee y, a continuación, el fármaco deseado. Se podrán ver todos los otros fármacos.
6. **SOLO DOSIFICACIÓN -**
   a) Seleccione la unidad de dosificación y **OK** para confirmar.
   b) Seleccione la cantidad de concentración y **OK** para confirmar. Utilice la tecla de configuración **UNIDADES** para cambiar la unidad de concentración, si fuera necesario.
   c) Seleccione el volumen total a utilizar y **OK** para confirmar.
   d) Ajuste el peso y pulse **OK** para confirmar, si es necesario.
   e) Pulse **OK** para confirmar la información sobre la dosificación. Avance hasta el paso 8.
7. **NOMBRE FÁRMACO -**
   a) Seleccione la concentración necesaria, pulse **OK** para confirmar la concentración o **MODIFIQUE** para cambiar la cantidad de fármaco y el volumen total a utilizar. Si la cantidad de dosis y el volumen total no están definidos en el banco de datos tendrán que configurarse de la siguiente manera:
      – Ajuste la cantidad de dosis y pulse **OK** para confirmar. Utilice la tecla de configuración **UNIDADES** para cambiar la unidad de concentración, si fuera necesario.
      – Ajuste el volumen total y pulse **OK** para confirmar
   b) Ajuste el peso y pulse **OK** para confirmar, si es necesario.
   c) Pulse **OK** para confirmar la configuración. Avance hasta el paso 8.

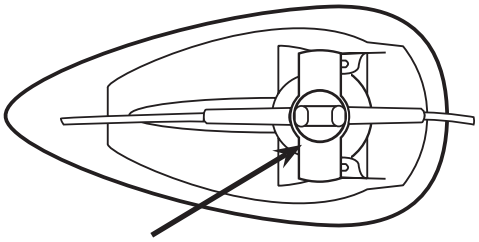
> **Los pasos para configurar el nombre de fármaco pueden variar en función de la configuración del perfil en el Alaris® Editor.**

8. Cargue la jeringa según el procedimiento que se indica en este manual.

9. Inserte el disco de presión en el transductor de presión. CC

Transductor de presión - Detecta si se ha acoplado una alargadera con un disco de presión. El transductor de presión medirá las presiones positivas dentro de la alargadera.

Aviso - Para extraer el disco de presión del ensamblaje del transductor o insertarlo en él, introduzca un dedo en el hueco del disco de presión y tire hacia adelante o hacia atrás con cuidado. No tire de la alargadera para extraer o insertar el disco de presión.



10. Asegúrese de que el tipo y tamaño de la jeringa coinciden con los mostrados en la bomba, a continuación pulse **CONFIRMAR**. Si es necesario, la marca de la jeringa se puede modificar pulsando la tecla de configuración **TIPO**.

    Nota: Si la opción **PURGAR JERINGA** está activada aparecerá en la pantalla el mensaje de purgar, así se podrá purgar la alargadera según sea necesario, no obstante, asegúrese de que la alargadera no está conectada al paciente durante la realización de este proceso.

11. Purgar (si es necesario) - Pulse la tecla y luego pulse y mantenga pulsada la tecla de configuración **PURGA** hasta que fluya el líquido y se haya finalizado el purgado de la alargadera. Suelte la tecla de configuración. Se mostrará el volumen purgado.

Al purgar la alargadera, frote el disco de presión para evitar su abombamiento y asegurarse de que todo el aire se ha eliminado.

12. Compruebe el flujo mostrado si está configurado y cámbielo si es necesario mediante las teclas .
13. Conecte la alargadera al dispositivo de acceso al paciente.
14. Pulse para empezar la operación.
    - La *luz ámbar* de espera será sustituida por la *luz verde* parpadeante de marcha, indicando que la bomba está funcionando. Aparecerá el texto **INFUNDIENDO**.

    Nota: Si el flujo de infusión supera el límite duro, la bomba no se iniciará y la pantalla mostrará **DOSIS NO PERMITIDA**.

Guardrails®

- Si los parámetros de infusión se encuentran dentro de las alerta suaves de Guardrails® la *luz ámbar* de espera será sustituida por la *luz verde* parpadeante de marcha indicando que la bomba está funcionando. Aparecerá el texto **INFUNDIENDO**.

Nota: Si el flujo de infusión sobrepasa o está por debajo de las alertas suaves de Guardrails® compruebe los parámetros de infusión, para continuar con la infusión con este flujo pulse y, a continuación, confirme **PUENTEAR EL LÍMITE** pulsando **SÍ**. En caso de que no sea necesario **PUENTEAR EL LÍMITE**, pulse la tecla **NO** y ajuste el flujo dentro de las alertas suaves de Guardrails®.

Si el flujo de infusión sobrepasa o está por debajo de las alertas suaves de Guardrails®, la pantalla mostrará el mensaje INFUNDIENDO con las flechas hacia arriba o hacia abajo en ambas partes.

15. Pulse para detener la operación. Aparecerá **EN ESPERA**. La *luz ámbar* de parada sustituirá la *luz verde* de marcha.

CC

- **Totalmente dedicado - para empezar la infusión se necesita fijar un disco de presión.**
- **Semi dedicado - para empezar una infusión con el NOMBRE FÁRMACO o SOLO DOSIFICACIÓN seleccionados se debe fijar un disco de presión.**

Funciones básicas

Infusión de bolo

Bolo Administración de un volumen controlado de líquido o fármaco a un flujo aumentado para fines terapéuticos o diagnósticos. La bomba siempre debe estar infundiendo y siempre debe estar conectada al paciente. (Los fármacos administrados por un bolo IV podrían alcanzar de forma inmediata niveles altos de concentración del fármaco).

El bolo puede utilizarse al inicio o durante la infusión.

La función de bolo se puede configurar como:

a) BOLO desactivado
b) BOLO permitido
   - Sólo con manos
   - Sin manos y con manos

BOLO desactivado

Si se configura como desactivado, al pulsar la tecla no tendrá efecto alguno y la bomba continuará infundiendo al flujo configurado.

Unbolo con manos y sin manos no se puede administrar si el bloqueo de flujo está activo o si la función está desactivada para el perfil o fármaco específico seleccionados. Durante la administración de un BOLO, el límite de alarma de presión aumenta temporalmente hasta el nivel máximo.

BOLO permitido- con manos

En el modo bolo con manos, pulse y mantenga pulsada la tecla de configuración (parpadeante) **BOLO** para administrar el bolo necesario. El flujo del bolo se puede ajustar. El volumen de bolo se limita en la configuración.

1. Durante la infusión, pulse la tecla una vez para mostrar la pantalla de bolo.
2. Utilice las teclas para ajustar el flujo de bolo si es necesario.
3. Para administrar el bolo, pulse y mantenga pulsada la tecla de configuración **BOLO**. Durante la infusión del bolo se mostrará el volumen que se está infundiendo. Una vez administrado el volumen de bolo deseado, o cuando se alcance su límite, suelte la tecla de configuración. El volumen del bolo se sumará al volumen total infundido.

Bolo permitido - Sin manos y con manos

La administración del bolo sin manos, se realiza pulsando una vez la tecla (parpadeante) de configuración **BOLO**. El flujo de bolo y el volumen de bolo se configuran con el perfil del fármaco en el banco de datos y se puede cambiar dentro de los límites configurados en el banco de datos.

1. Durante la infusión, pulse la tecla una vez para mostrar la pantalla de selección de bolo sin manos.
2. Pulse la tecla de configuración **SÍ** para acceder a la pantalla de selección de bolo sin manos, pulse la tecla de configuración **CON MANOS** para seleccionar el bolo con manos (consulte la sección anterior).
3. Utilice las teclas para configurar el volumen / dosis del bolo necesarios. Si es necesario, utilice la tecla de configuración **FLUJO** y las teclas para ajustar el flujo de administración del bolo.
   Nota: El flujo podrá estar restringido por el tamaño de la jeringa y el **LÍMITE TOPE FLUJO**.
4. Pulse la tecla parpadeante de configuración **BOLO** una vez para que se inicie la administración del bolo programado. La pantalla mostrará la cantidad de bolo que se está administrando y realizará una cuenta atrás hasta que vuelva a la pantalla principal de infusión una vez finalizada la administración del bolo.
5. Para detener la administración de un bolo, pulse la tecla de configuración **PARADA**. Ésto detendrá el bolo y continuará realizando la infusión a la velocidad fijada. Pulse la tecla para detener la administración del bolo y poner la bomba en espera.
6. Si el volumen del bolo alcanza el volumen establecido, el bolo se detendrá y la bomba volverá a infundir al flujo configurado y continuará infundiendo.

Si se ha configurado la opción Bolo sin manos, ésta se cancelará si existe alguna interrupción en su administración, por ejemplo una oclusión, aunque no se haya administrado la totalidad del bolo.

Si se alcanza el volumen a infundir (VAI) durante un bolo, se activará la alarma de VAI completado. Pulse para detener la alarma o CANCELAR para aceptarla. Consulte la sección VAI para obtener más información detallada acerca del funcionamiento de VAI.

Toda configuración de dosificación de un bolo sin manos que supere o sea inferior a una alerta suave de Guardrails® debe confirmarse antes de poder continuar la operación.

Bolo manual

El bolo manual se administra moviendo manualmente el mecanismo del émbolo cuando la bomba está infundiendo. Este método de administración del bolo no se recomienda en la práctica clínica.

Se deberá confirmar la jeringa y el mecanismo del émbolo tiene que desplazarse de una posición acoplada a una desacoplada para volver a acoplarse otra vez. Para registrarla se deberá detectar un recorrido mínimo de 1 mm (tornillo sin fin).

* Guardrails®

Purgado

La tecla permite administrar un volumen limitado de líquidos con el fin de purgar la alargadera antes de conectarla al paciente o después de cambiar la jeringa.

1. Pulse la tecla cuando la bomba no esté infundiendo. Asegúrese de que la alargadera no está conectada al paciente.
2. Pulse y mantenga pulsadas las teclas de configuración **PURGADO** hasta que el líquido fluya y finalice el purgado de la alargadera. Aparecerá el volumen purgado, pero no se añadirá al volumen infundido.
3. Una vez terminada la purga, suelte la tecla de configuración **PURGA**. Pulse la tecla de configuración **SALIR** para volver a la pantalla principal.

La bomba no se purgará si se ha activado el BLOQUEO DE FLUJO. Durante la PURGA, las alarmas de límite de presión aumentan temporalmente hasta sus niveles máximos.

Volumen a infundir (VAI)

Esta opción permite programar un volumen determinado a infundir. También es posible configurar el flujo una vez finalizado el VAI, MVA o la infusión continua al flujo fijado.

1. Pulse la tecla de configuración **VAI** para seleccionar la opción de volumen a infundir.
2. Indique el volumen que se deberá infundir mediante las teclas y pulse la tecla de configuración **OK** para confirmar.
3. Seleccione el flujo que desee utilizar una vez finalice el VAI utilizando las teclas para desplazarse por las opciones en pantalla. El valor por defecto es parada.
4. Pulse la tecla de configuración **OK** para confirmar y salir del menú de VAI.

   Nota: Cuando se finalice el VAI actual, no se podrá realizar otra infusión a menos que se configure un VAI nuevo o se borre el VAI actual.

Borrar el volumen

Esta función permite borrar el volumen infundido. Las dosis infundida de un fármaco se muestra si el volumen infundido es atribuible a una única configuración de fármaco. Al borrar el volumen se mostrará la dosis infundida.

1. Pulse la tecla de configuración **VOLUMEN** para mostrar la opción de **BORRAR VOLUMEN**.
2. Pulse la tecla de configuración **SÍ** para borrar el volumen. Pulse la tecla de configuración **NO** para conservar el volumen.

   Nota: Al seleccionar **SÍ**, se reinicia el volumen infundido en la opción **REGISTRO 24H**.

Bloqueo flujo

Si el bloqueo de flujo está activado, cuando se haya fijado el flujo de infusión y se haya iniciado la infusión y después de los ajustes de flujo o infusiones de bolo, aparecerá en la pantalla el aviso de bloqueo de flujo.

Para seleccionar la función de bloqueo de flujo, pulse la tecla de configuración **SÍ**. Pulse la tecla de configuración **NO** si no es necesario el bloqueo de flujo.

Cuando el bloqueo de flujo está activado, las siguientes funciones no estarán disponibles:

- Cambiar el flujo de infusión / ajuste
- Bolo / purga
- Apagar la bomba
- Infusiones de VAI por tiempo.

Para desactivar el bloqueo de flujo una vez seleccionado:

1. Pulse la tecla para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione la opción **DESBLOQUEO DE FLUJO** utilizando las teclas y pulse la tecla de configuración **OK**.

Para activar el bloqueo de flujo si no se ha seleccionado:

1. Pulse la tecla para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione la opción **BLOQUEO DE FLUJO** utilizando las teclas y pulse la tecla de configuración **OK**.

Ajuste de flujo

Si el ajuste de flujo está activado se puede ajustar mientras se realiza la infusión:

1. Seleccione el nuevo flujo mediante las teclas .
2. El mensaje **<EMPEZAR A CONFIRMAR>** parpadeará en la pantalla y la bomba continuará infundiendo al flujo original.
3. Pulse la tecla para confirmar el nuevo flujo de infusión e iniciar la infusión con el nuevo flujo.

   Nota: Pulse la tecla de configuración **SALIR** para salir del ajuste y volver al flujo original.

   Nota: Si el nuevo parámetro de flujo de infusión es superior o inferior a una alarma suave de Guardrails®, es necesario que se confirme antes de poder reanudar la infusión con el nuevo flujo.*

Si el ajuste de flujo está desactivado, el flujo sólo podrá ajustarse mientras la bomba esté en espera:

1. Pulse la tecla para poner la bomba en espera.
2. Seleccione el nuevo flujo mediante las teclas .
3. Pulse la tecla para iniciar la infusión con el nuevo flujo de infusión.

* Guardrails®

Sumario de dosificación

Para revisar los datos de dosificación actualmente seleccionados:

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder primero al menú de opciones.
2. Seleccione **RESUMEN DOSIFICACIÓN**.
3. Revise la información y luego pulse la tecla de configuración **SALIR**.

ConfigurarVAI por tiempo

Esta opción permite especificar un VAI y el tiempo de administración. El flujo necesario para administrar el volumen a infundir en el tiempo especificado se calculará y aparecerá en pantalla.

1. Detenga la infusión. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione la opción **FIJAR VAI POR TIEMPO** mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
3. Ajuste el volumen a infundir mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬. Cuando se alcance el volumen deseado pulse la tecla de configuración **OK**.
4. Introduzca el tiempo durante el que se deba infundir el volumen. El flujo de infusión se calculará automáticamente. Pulse la tecla de configuración **OK** para introducir el valor.
5. Seleccione la opción Fin de VAI mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**. El valor por defecto es **PARADA**.

Registro de 24 horas

Esta opción permite la revisión del registro de 24 horas del volumen infundido.

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione la opción **REGISTRO 24H** utilizando las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.

La pantalla muestra el volumen infundido por hora. El volumen que aparece entre paréntesis es el total infundido desde que se borró el último valor de volumen. Vea el siguiente ejemplo:

07:48 - 08:00 4,4 ml (4,34 ml)
08:00 - 09:00 2,10 ml (6,44 ml)
09:00 - 10:00 2,10 ml (8,54 ml)
VOLUMEN BORRADO

3. Pulse la tecla de configuración **SALIR** para salir del registro.

Registro de sucesos

Esta opción permite revisar el registro de sucesos, si está activada.

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione la opción **REGISTRO DE SUCESOS** utilizando las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
3. Desplácese por el registro utilizando las teclas ⏫🔼🔽⏬. Pulse la tecla de configuración **SALIR** para salir del registro.

DETALL.BCO.DATOS

Para revisar la información del banco de datos actualmente seleccionado:

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione **DETALL.BCO.DATOS**.
3. Revise la información y luego pulse la tecla de configuración **SALIR**.

Parámetros de infusión

Para cambiar los parámetros de infusion

1. Detenga la infusión. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione **PARÁMETROS DE INFUSIÓN**.
3. Seleccione los parámetros de infusión y pulse la tecla de configuración **OK**.

Detalles de la bomba

Para revisar la información de la bomba.

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione **DETALLES DE LA BOMBA**.
3. Revise la información y luego pulse la tecla de configuración **SALIR**.

Nota: Se mostrará la siguiente información:

- REFERENCIA UNIDAD — Identificador configurado en el modo técnico por personal técnico cualificado.
- SN — Número de serie de la bomba
- S/V — Versión del software de la bomba

Añadir fármaco

Esta opción le permite al usuario añadir un fármaco cuando la bomba está administrando un infusión en ml/h.

Nota: Esta opción no estará disponible cuando la bomba de jeringa Alaris® CC o la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails® estén funcionando en el modo semiespecífico y estén utilizando una alargadera sin disco de presión.

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione la opción **AÑADIR FÁRMACO** utilizando las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
3. Seleccione el fármaco mostrado en la lista mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse **OK** para confirmar.
4. Seleccione el nombre del fármaco mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse **OK** para confirmar.
5. Seleccione la concentración mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse **OK** para confirmar, si corresponde.
6. Seleccione el peso del paciente mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse **OK** para confirmar, si corresponde.
7. Confirme el fármaco, puenteando los límites suaves de Guardrails®, *según corresponda.

* Guardrails®

Ajuste de volumen de alarma

Para cambiar el volumen de alarma, si está activado.

1. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione **AJUSTA VOLUMEN ALARMA**.

   Nota: La bomba sonará con el ajuste de volumen de alarma seleccionado. El usuario deberá comprobar si el ajuste del volumen de la alarma se puede oír bien en el entorno operativo en el que se va a utilizar y ajustarlo apropiadamente.
3. Seleccione el volumen de alarma y pulse la tecla de configuración **OK**.

Filtro del perfil

Guardrails®

Configure los perfiles para activar o desactivar en la lista de perfiles seleccionables, si está activado.

1. Detenga la infusión. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Seleccione **FILTRO DEL PERFIL**.
3. Seleccione los perfiles que es necesario cambiar y pulse la tecla de configuración **MODIFICAR**.
4. Pulse la tecla de configuración **OK** para confirmar.

En espera

Esta opción permite poner la bomba en espera, si está activada.

1. Detenga la infusión. Pulse la tecla ⓘ para acceder al menú de opciones.
2. Utilice las teclas fpara seleccionar **EN ESPERA** y pulse la tecla de configuración **OK** para confirmar.
3. Seleccione **CANCELAR** para volver a la pantalla principal.

Funciones de presión

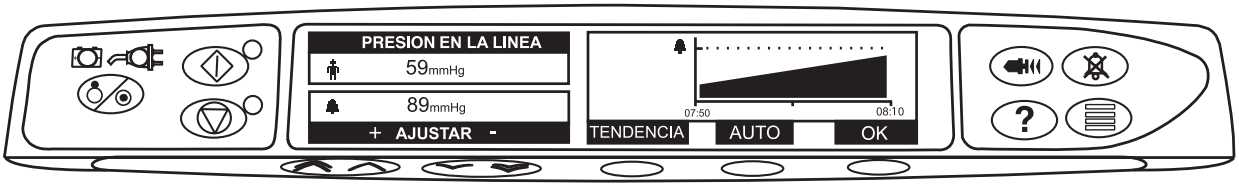
Auto ajuste presión (si está activada)

Si la opción Auto ajuste está activada, la bomba *automáticamente* ajusta el límite de la presión de oclusión.

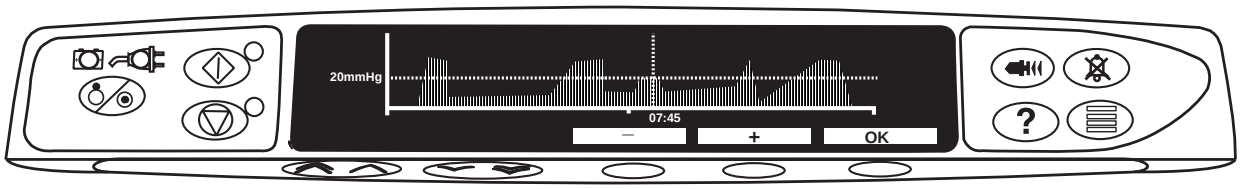
Tras 15 minutos de infusión la bomba ajusta *automáticamente*el límite de la presión de oclusión a X mmHg por encima de la presión media de infusión, tomando como referencia la media de los últimos cinco minutos de infusión. La presión ajustada, X, toma el valor ajustado de **AUTO COMPENSACIÓN** y lo nivela en función de la presión de infusión media. Cuando se alcanzan presiones de hasta 100 mmHg se añade el valor de **AUTO COMPENSACIÓN**. A partir de esta cantidad de presión o superior, el nivel de alarma se establece en función del valor de **AUTO COMPENSACIÓN** mostrando el porcentaje por encima de la presión media de la infusión hasta una presión máxima de 1000 mmHg.

Nivel de presión con el sensor de presión acoplado

1. Para comprobar y ajustar el nivel de presión, pulse la tecla ☰. La pantalla pasará a mostrar una gráfica de tendencia de presión de 20 minutos, en la que aparecerá el nivel de la alarma de presión y el nivel de presión actual.



2. Pulse las teclas ⇑⇓ para aumentar o disminuir el nivel de la alarma de presión. El nuevo nivel aparecerá en la pantalla.
3. La función de presión **AUTO** Presión se puede utilizar cuando se alcance una presión estable durante un periodo de infusión corto. Si se habilita la función de **AUTO** Presión, el nivel de la presión de alarma automática se calcula y se configura pulsando la tecla de configuración **AUTO**.
4. Pulse la tecla de configuración **TENDENCIA** para visualizar la tendencia de la presión durante las 12 horas previas. La tendencia de la presión se puede visualizar en intervalos de 15 minutos mediante las teclas de configuración **+/-**. El gráfico de tendencia de la presión muestra la presión de un tiempo determinado.
5. Pulse la tecla de configuración **OK** para salir de la pantalla de presión.



*Nivel de presión**

1. Para comprobar y ajustar el nivel de presión, pulse la tecla ☰. Aparecerá una gráfica de barras mostrando el nivel de la alarma de presión y el nivel de la presión actual.
2. Pulse las teclas ⇑⇓ para aumentar o disminuir el nivel de alarma. El nuevo nivel aparecerá en la pantalla.
3. Pulse **OK** para salir de la pantalla.

La interpretación de las lecturas de la presión y de las alarmas de oclusión es responsabilidad del médico y se deberá realizar en el contexto clínico en el que se está usando la bomba.

* sin alargadera fijada (no aplicable cuando sea totalmente dedicado)

Alarmas y avisos

Las alarmas se indican por una combinación de alarma acústica, el parpadeo de indicador de alarma y por un mensaje descriptivo en la pantalla, exceptuando los mensajes que sólo tienen una alarma acústica y un mensaje. La infusión se parará cuando el indicador de las alarmas se ilumine en rojo.

1. Primero pulse la tecla para silenciar la alarma durante un máximo de 2 minutos*, después compruebe la aparición de un mensaje de alarma en la pantalla. Pulse **CANCELAR** para cancelar el mensaje de alarma.
2. Si la infusión se ha detenido, rectifique la causa de la alarma y, a continuación, pulse la tecla para continuar la infusión.

Si la bomba inicia un estado de alarma de seguridad (un sonido muy agudo y persistente acompañado de un indicador rojo de alarma) y no aparece ningún mensaje de error en la bomba, ponga la bomba fuera de servicio para que la examine un técnico especializado.

Pantalla	Indicador de alarma	Descripción y solución de problemas
TRANSMISIÓN DESACOPLADA	Rojo	El sistema de transmisión se ha desacoplado durante el funcionamiento. Compruebe las pinzas de liberación y la posición de la jeringa.
OCLUSIÓN	Rojo	Presión excesiva medida en el émbolo de la jeringa, que supera el límite de la alarma. Antes de volver a iniciar la infusión, identifique y elimine la causa de la oclusión en la transmisión, en la jeringa o en el sistema de administración.
OCLUSIÓN EN LA LÍNEA CC	Rojo	Presión excesiva medida en la alargadera situada en el disco sensor de presión, que excede el límite de la alarma. Antes de volver a iniciar la infusión, identifique y elimine la causa de la oclusión en la transmisión, en la jeringa, el punto de acceso del paciente o en el sistema de administración.
COMPROBAR JERINGA	Rojo	Se ha acoplado una jeringa de tamaño incorrecto, la jeringa no se ha colocado correctamente o la jeringa se ha movido durante la infusión. Compruebe la colocación y la posición de la jeringa.
DISCO PRESIÓN FUERA CC	Rojo	El disco de presión se ha retirado del transductor de presión durante la infusión. Vuelva a colocar el disco de presión y, después, reinicie la infusión.
BATERÍA BAJA	Ámbar	Batería con carga baja, con un máximo de 30 minutos de funcionamiento. Conecte a toma de CA para continuar la infusión y cargar la batería interna para poder continuar con la infusión. Si no se realiza ninguna acción, el indicador de la batería parpadeará durante 30 minutos, seguidamente se oirá una alarma acústica, el indicador de alarma rojo se encenderá y se mostrará el mensaje **BATERÍA AGOTADA** lo que indica que el nivel de la batería interna está demasiado bajo para que la bomba pueda seguir funcionando.
BATERÍA AGOTADA	Rojo	El nivel de la batería interna está demasiado bajo para que la bomba pueda seguir funcionando. Conecte inmediatamente la toma de CA y vuelva a reiniciar la infusión.
PRÓXIMO FIN INFUSIÓN	Ámbar	La bomba se está acercando al final de la infusión. Este valor se puede configurar.
JERINGA VACÍA	Rojo	La bomba ha llegado al final de la infusión y la bomba ha dejado de infundir. En la jeringa quedará un volumen previamente programadocon el fin de evitar el riesgo de infusión de burbujas de aire existentes en el sistema. Este valor se puede configurar.
JERINGA VACÍA	Ámbar	La bomba ha alcanzado el final de la infusión y continúa infundiendo a flujo de MVA o, si es inferior, a flujo configurado.
AJUSTE NO CONFIRMADO	Ámbar	El flujo de infusión se ha cambiado pero no se ha confirmado, y han pasado 2 minutos sin realizar ninguna operación. Pulse la tecla para silenciar la alarma, luego pulse la tecla de configuración **CANCELAR** para borrar este mensaje y silenciar la alarma. Compruebe el flujo de infusión y confírmelo pulsando la tecla o pulse la tecla para volver al flujo anterior. (Esta alarma sólo sonará si está activada la función Ajuste flujo). Si pulsa **SALIR** se cancelará el ajuste y se mantendrá el flujo original.
FIN VAI	Rojo	El volumen a infundir está finalizado y la bomba ha parado de infundir.
FIN VAI	Ámbar	El volumen a infundir está finalizado y la bomba continúa con la infusión a un flujo configurado o MVA.
FALLO TOMA DE CA	Ámbar	Se ha desconectado la toma de CA y la bomba está funcionando en batería, en este caso cuando la bomba está infundiendo aparecerá el mensaje **LA INFUSIÓN CONTINÚA**. Vuelva a conectar la bomba a la toma de CA o pulse la tecla para silenciar la alarma y continuar en batería. La alarma se cancelará automáticamente si se vuelve a conectar a la toma de CA.
Código y mensaje de error	Rojo	El sistema de alarma ha detectado una avería interna. Anote el código de la avería. Retire la bomba de servicio para su estudio por personal técnico especializado.

Pantalla	Indicador de alarma	Descripción y solución de problemas
ADICIÓN DEL FÁRMACO NO COMPLETADA	Ámbar	La operación **AÑADIR FÁRMACO** no se ha completado. Pulse la tecla de configuración **CANCELAR** y complete la opción **AÑADIR FÁRMACO**.
ATENCIÓN (con "3 pitidos")	Ámbar	Sonarán 3 pitidos cuando la bomba se deja encendida durante más de 2 minutos* (hecho al que se hace referencia como **RETROLLAMADA** en el registro) sin iniciarse la infusión. Pulse la tecla (🔕) para silenciar la alarma durante otros 2 minutos*. Para ampliar la retrollamada, pulse y mantenga pulsada la tecla (🔕) y espere a que suenen 3 pitidos consecutivos; esto hará que la alarma quede en espera durante 15 minutos.

*Opción configurable.

- **La infusión se parará cuando el indicador de las alarmas se ilumine en rojo.**

Mensajes en pantalla

Pantalla	Descripción y solución de problemas
DOSIS EXCEDE EL LÍMITE*	El flujo de dosis se ha establecido en un valor que supera una alerta suave de Guardrails®. Compruebe la configuración de infusión, para continuar con la infusión al flujo establecido confirme **PUENTEAR LÍMITE** pulsando la tecla **SÍ**. En caso de que no sea necesario **PUENTEAR LÍMITE**, pulse la tecla de configuración **NO** y ajuste el flujo inferior a la alerta suave de Guardrails®.
DOSIS INFERIOR A LÍMITE*	El flujo de dosis se ha establecido en un valor que se encuentra por debajo de una alerta suave de Guardrails®. Compruebe la configuración de infusión, para continuar con la infusión al flujo establecido confirme **PUENTEAR LÍMITE** pulsando la tecla **SÍ**. En caso de que no sea necesario **PUENTEAR LÍMITE**, pulse la tecla de configuración **NO** y ajuste el flujo superior a la alerta suave de Guardrails®.
DOSIS NO PERMITIDA	El flujo de dosis se ha establecido por encima del límite fuerte. Compruebe los parámetros de infusión y ajuste el flujo hasta el flujo requerido adecuado.
DOSIS BOLO EXCES*	La dosis del bolo se ha establecido en un valor que supera una alerta suave de Guardrails®. Compruebe la configuración del bolo, para continuar con el bolo confirme **PUENTEAR LÍMITE** pulsando la tecla de configuración **SÍ**. En caso de que no sea necesario **PUENTEAR LÍMITE**, pulse la tecla de configuración **NO** y ajuste la dosis inferior a la alerta suave de Guardrails®.
DOSIS BOLO INSUF*	La dosis del bolo se ha establecido en un valor que se encuentra por debajo de una alerta suave de Guardrails®. Compruebe la configuración del bolo, para continuar con el bolo confirme **PUENTEAR LÍMITE** pulsando la tecla de configuración **SÍ**. En caso de que no sea necesario **PUENTEAR LÍMITE**, pulse la tecla de configuración **NO** y ajuste la dosis superior a la alerta suave de Guardrails®.
DOSIS BOLO NO PERMITIDO	La dosis de bolo se ha establecido por encima del límite fuerte. Compruebe la configuración del bolo y ajústela a la dosis apropiada requerida.
CONCENTRACIÓN NO PERMITIDA	La concentración del fármaco se ha establecido por encima o por debajo del límite fuerte. Compruebe la cantidad y el volumen total y ajústelos para administrar la concentración apropiada requerida.
PESO FUERA DE LÍMIT*	El peso del paciente se ha establecido en un valor que se encuentra por debajo o supera una alerta suave de Guardrails®. Compruebe la configuración del peso, para continuar confirme **PUENTEAR LÍMITE** pulsando la tecla de configuración **SÍ**. Si no es necesario **PUENTEAR EL LÍMITE**, pulse la tecla de configuración **NO** y ajuste el valor dentro de los límites.
FLUJO NO PERMITIDO	El flujo de infusión se ha establecido por encima del límite fuerte. Compruebe la configuración de infusión y ajústela al flujo apropiado requerido.

* Guardrails®

Opciones configuradas

Esta sección incluye una lista de opciones que se pueden configurar. A algunas de ellas se puede acceder a través del menú de configuración de la bomba (disponible en el modo técnico) y a otras mediante el software Alaris® Editor.

Introduzca el código de acceso para las Opciones configuradas de la bomba, consulte el *manual de mantenimiento técnico* para obtener más detalles.

Los códigos de acceso sólo deberán ser introducidos por personal técnico especializado.

Utilice el Editor Guardrails® para configurar las opciones generales, la librería de fármacos y las unidades activadas para cada perfil, y para configurar las marcas y modelos de jeringa a activar.

Ajuste del reloj

1. Seleccione **AJUSTE DEL RELOJ** del menú Opciones configuradas mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
2. Utilice las teclas ⏫🔼🔽⏬ para ajustar la fecha mostrada; para acceder al campo siguiente, pulse la tecla de configuración **SIGUIENTE**.
3. Cuando se muestren la hora y la fecha correctas, pulse la tecla de configuración **OK** para volver al menú de Opciones configuradas.

Idioma

Esta opción se emplea para definir el idioma de los mensajes que aparecen en la pantalla de la bomba.

1. Seleccione **IDIOMA** del menú Opciones configuradas mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
2. Use las teclas ⏫🔼🔽⏬ para seleccionar el idioma.
3. Después de seleccionar el idioma deseado, pulse la tecla de configuración **SELECCIONAR** para volver al menú de Opciones configuradas.

Contraste

Esta opción se utiliza para ajustar el contraste en la pantalla de la bomba.

1. Seleccione **CONTRASTE** del menú Opciones configuradas mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
2. Utilice las teclas ⏫🔼🔽⏬ para seleccionar la proporción de contraste. El contraste de la pantalla cambiará al desplazarse por los números.
3. Cuando se llegue al valor deseado pulse la tecla de configuración **OK** para volver al menú de Opciones configuradas.

Opciones generales

1. Seleccione **OPCIONES GENERALES** del menú Opciones configuradas mediante las teclas ⏫🔼🔽⏬ y pulse la tecla de configuración **OK**.
2. Seleccione la opción que desea activar/desactivar o ajustar y pulse la tecla de configuración **MODIFICAR**.
3. Después de llevar a cabo todas las modificaciones deseadas pulse la tecla de configuración **SALIR**.
4. Seleccione la siguiente opción de configuración del menú o apague la bomba **OFF**, volviendo a conectarla cuando sea preciso.

FIJADA LLAMADA ENF.	Permite la llamada de enfermera (opción de hardware).
LLAMADA ENF.INV.	Si está activada, se invierte la función de salida de llamada enfermera.
RS232 SELECCIONADA	Establece la dirección de comunicaciones de la bomba para utilizar la opción RS232 (opción de hardware). La opción **FIJADA LLAMADA ENF.** debe estar activada para que se active la opción RS232.

Configuración del perfil del software Alaris® Editor

Las opciones siguientes solamente son configurables mediante el software Editor Alaris® (basado en PC), consulte el manual de instrucciones de Alaris® Editor para obtener más detalles sobre cómo configurar las Configuraciones del perfil.

Configuración del banco de datos

Hospital Name (Nombre del hospital)		Configure el nombre del centro que se mostrará en la bomba.
Profile Filter (Filtro del perfil) Guardrails®		Controla si el usuario puede o no filtrar los perfiles que estarán disponibles en la bomba.
Unit Display (Pantalla de unidades)	Microgram (Microgramo)	Texto utilizado para mostrar microgramos, mcg o bien µg.
	Unit (Unidad)	Texto utilizado para mostrar las unidades, mU, U y kU o bien mUnidad, unidad y KUnidad.

Configuraciones generales de la bomba

AC Fail (Fallo de toma de CA)	La alarma de aviso de fallo de toma de CA puede fijarse de modo que suene o quede en silencio en caso de que se desconecte la toma de CA.
Audio Volume (Volumen acústico)	El volumen del sonido de la alarma de la bomba (alto, medio o bajo).
Audio Volume Adjustable (Volumen acústico ajustable)	Establece si el usuario puede ajustar el volumen acústico.
Auto Night Mode (Modo automático nocturno)	La pantalla principal (retroiluminada) se atenúa entre las 21:00 h y las 06:00 h.
Auto save (Auto conservación)	Función que sirve para conservar los ajustes previos cuando la bomba está encendida.
Battery Icon (Icono de batería)	Indicador que muestra la carga que se calcula que le queda a la bateria.
Callback Time (Tiempo de retrollamada)	Ajusta el tiempo que debe transcurrir para que la bomba haga sonar la alarma de retrollamada.
Drug Override Mode (Modo de sustitución del fármaco) Guardrails®	Siempre - La confirmación del ajuste es necesaria para cualquier cambio realizado en el flujo de dosis que se encuentre fuera de las alertas suaves de Guardrails®. Smart - Es necesario confirmar el ajuste del primer flujo de dosis que se fije fuera de la alerta suave de Guardrails®. Cualquier cambio posterior no requerirá confirmación hasta después de haber confirmado el flujo de dosis que se encuentre dentro de los límites de alertas suaves de Guardrails®. Adicionalmente, también será necesario confirmar cualquier cambio en el flujo de dosis desde un valor superior a máximo de alerta suave hasta un valor inferior a un mínimo de alerta suave, o desde valor inferior a mínimo de alerta suave hasta un valor superior a un máximo de alerta suave.
Event Log (Registro de sucesos)	El registro de sucesos se puede configurar para que se muestre o no en la pantalla principal. Independientemente de la elección los sucesos se seguirán registrando.
Pressure Display (Pantalla de presión)	Establece si la información acerca de la presión está disponible en la pantalla.
Quiet Mode (Modo silencioso)	Modo para silenciar las pulsaciones de las teclas y apagar la secuencia.
Rate Titration (Ajuste de flujo)	Función para ajustar el flujo de infusión cuando la bomba está infundiendo, sin que esta se ponga en espera.
Rate Lock (Bloqueo flujo)	Función anti manipulación que evita los cambios en el flujo, las infusiones de bolo y el apagado de la bomba.
Standby Mode (Modo en espera)	Establece si la información acerca del modo en espera está disponible en la pantalla.
VTBI Clear Rate (Flujo de VAI borrado)	El flujo de infusión se pondrá a cero cuando se completa el VAI.
Weight Default (Peso por defecto)	El peso de paciente por defecto en kg.
Weight Soft Minimum (Peso suave mínimo) Guardrails®	El peso mínimo del paciente en Kg. Esta es una alerta suave de Guardrails® y se puede ignorar.
Weight Soft Maximum (Peso suave máximo) Guardrails®	El peso máximo del paciente en Kg. Esta es una alerta suave de Guardrails® y se puede ignorar.

Configuraciones generales de la bomba de jeringa

Back Off (Retroceso)	Función automática que se activa después de producirse una oclusión. La marcha de la bomba se invierte y bombea hacia atrás para liberar la presión que se ha acumulado en el sistema de infusión, con ello se minimiza el bolo posterior a la oclusión.
Display Syringe Brand (Mostrar marca de la jeringa)	Establece si la marca y el tamaño de la jeringa se muestra cuando la bomba está infundiendo.
Manual Bolus (Bolo manual)	Bolo administrado moviendo manualmente el mecanismo del émbolo durante la infusión o en espera. Se mostrará como aumenta el volumen infundido correspondiente.
Bolus Mode (Modo Bolo)	La función de bolo se puede configurar en las siguientes opciones: • Desactivado • Sólo con manos • Sin manos y con manos
Bolus Rate Default (Flujo de bolo por defecto)	El valor por defecto del flujo de bolo.
Bolus Rate Max (Flujo de bolo máximo)	El valor máximo de flujo de bolo.
Bolus Volume Max (Volumen de bolo máximo)	El volumen de bolo máximo permitido.
Infusion Rate Max (Flujo de infusión máximo)	El valor máximo de flujo de infusión.
Near End of Infusion Point (Punto de próximo fin infusión)	Establece el tiempo de aviso de PFI en porcentaje de tiempo restante para el final de la infusión.
End of Infusion (Fin de infusión)	Establece el punto de jeringa vacía, mostrando el porcentaje del volumen de la jeringa.
KVO at EOI (MVA al FI)	Establece si Mantener vena abierta (MVA) en Fin de infusión está disponible.
KVO Rate (Flujo de MVA)	Establece el flujo de Mantener vena abierta (MVA) al que la bomba funcionará cuando se alcance Fin de infusión.
Purge Syringe (Purgado de jeringa)	Función que solicita al usuario que purgue la alargadera antes del comienzo de la infusión.
Purge Rate (Flujo de purga)	El flujo empleado durante la operación de purga.
Purge Volume Max (Volumen de purgado máximo)	El volumen de purgado máximo permitido.
VTBI Max (VAI máximo)	El valor máximo de volumen a infundir (VAI).
Pressure Maximum (Máxima presión) CC	El valor de presión de alarma de oclusión máximo se puede seleccionar durante la infusión.
Occlusion Alarm Pressure (Presión de alarma de oclusión) CC	El valor de presión de alarma de oclusión por defecto se puede seleccionar durante la infusión.
Auto Pressure (Auto presión) CC	Función para configurar el nivel de presión de alarma de oclusión en una cantidad (mmHg) superior a la presión en línea actual pulsando una única tecla.
Auto Set Pressure (Auto ajuste presión) CC	Función automática para configurar el nivel de presión de alarma de oclusión en una cantidad (mmHg) superior a la presión en línea actual, 15 minutos después de empezar la infusión.
Auto Offset (Auto compensación) CC	El valor de auto compensación automático en mmHg utilizado para una auto presión y una auto configuración de la presión.
Pressure Maximum (Máxima presión) GH	El nivel de presión de alarma de oclusión máximo que se puede seleccionar durante la infusión.
Occlusion Alarm Pressure (Presión de alarma de oclusión) GH	El nivel de presión de alarma de oclusión por defecto se puede seleccionar durante la infusión.

El banco de datos aprobado contiene valores de opción configurables por perfiles.

Unidades Sólo dosificación

Las siguientes unidades de flujo de dosis se pueden configurar para utilizarlas en modo Sólo dosificación. Al marcar la casilla **Todos** se seleccionarán todas las unidades presentadas.

Tipo	Unidad	Valor por defecto	Unidad	Valor por defecto	Unidad	Valor por defecto	Unidad	Valor por defecto
Basada en gramos	ng/min	Disabled (Desactivado)	ng/kg/min	**Enabled (Activado)**	ng/h	Disabled (Desactivado)	ng/kg/h	Disabled (Desactivado)
	ng/24 h	Disabled (Desactivado)	ml/kg/24 h	Disabled (Desactivado)	µg/min	**Enabled (Activado)**	µg/kg/min	**Enabled (Activado)**
	µg/h	**Enabled (Activado)**	µg/kg/h	**Enabled (Activado)**	µg/24 h	Disabled (Desactivado)	µg/kg/24 h	Disabled (Desactivado)
	mg/min	Disabled (Desactivado)	mg/kg/min	**Enabled (Activado)**	mg/h	**Enabled (Activado)**	mg/kg/h	**Enabled (Activado)**
	mg/24 h	Disabled (Desactivado)	mg/kg/24 h	Disabled (Desactivado)	g/min	Disabled (Desactivado)	g/kg/min	Disabled (Desactivado)
	g/h	**Enabled (Activado)**	g/kg/h	Disabled (Desactivado)	g/24 h	Disabled (Desactivado)	g/kg/24 h	Disabled (Desactivado)
Basado en unidades	mU/min	Disabled (Desactivado)	mU/kg/min	Disabled (Desactivado)	mU/h	Disabled (Desactivado)	mU/kg/h	Disabled (Desactivado)
	mU/24 h	Disabled (Desactivado)	mU/kg/24 h	Disabled (Desactivado)	U/min	Disabled (Desactivado)	U/kg/min	Disabled (Desactivado)
	U/h	**Enabled (Activado)**	U/kg/h	**Enabled (Activado)**	U/24 h	Disabled (Desactivado)	U/kg/24 h	Disabled (Desactivado)
	kU/min	Disabled (Desactivado)	kU/kg/min	Disabled (Desactivado)	kU/h	Disabled (Desactivado)	kU/kg/h	Disabled (Desactivado)
	kU/24 h	Disabled (Desactivado)	kU/kg/24 h	Disabled (Desactivado)				
Basado en mmol	mmol/min	Disabled (Desactivado)	mmol/kg/min	**Enabled (Activado)**	mmol/h	**Enabled (Activado)**	mmol/kg/h	**Enabled (Activado)**
	mmol/24 h	Disabled (Desactivado)	mmol/kg/24 h	Disabled (Desactivado)				
Basado en el volumen	ml/min	Disabled (Desactivado)	ml/kg/min	Disabled (Desactivado)	ml/h	**Always Enabled (Siempre activado)**	ml/kg/h	Disabled (Desactivado)
	ml/24 h	Disabled (Desactivado)	ml/kg/24 h	Disabled (Desactivado)				

Software Alaris® Editor para el perfil de la librería de fármacos

Los siguientes parámetros de fármacos sólo se pueden configurar con el software Alaris® Editor, consulte el *manual del usuario del Alaris® Editor* para obtener información detallada acerca de cómo configurar la Librería de perfiles de fármacos. Además, se utilizan cuando la bomba está funcionando con el nombre del fármaco seleccionado.

Concentration Units (Unidades de concentración)		La unidad para los parámetros de concentración
Concentration Limits (Límites de concentración) (Mín y Máx)		Definen el rango sobre el que se puede modificar la concentración del fármaco durante la programación de la bomba.
Continuous Dose Rate (Flujo de dosis continuo) -	Units (Unidades)	Las unidades del flujo de dosis continuo. Pueden estar basadas en el peso del paciente.
	Soft Min* (Suave mín*)	El valor de flujo de dosis continuo por debajo del cual es necesaria una confirmación de puenteo.
	Default (Valor por defecto)	El valor por defecto del flujo de dosis continuo que se muestra cuando se selecciona un fármaco.
	Soft Max* (Suave máx*)	El valor de flujo de dosis continuo por encima del cual es necesaria una confirmación de puenteo.
	Hard Max (Fuerte máx)	El máximo flujo de dosis continuo permitido.
Bolus Mode (Modo Bolo)		La función de bolo se puede configurar en las siguientes opciones: • Desactivado • Sólo con manos • Sin manos y con manos
Bolus Dose (Dosis de bolo) -	Units (Unidades)	Las unidades de la dosis de bolo. Pueden estar basadas en el peso del paciente.
	Soft Min* (Hands-Free only) (Suave mín* (Sólo sin manos))	El valor de dosis de bolo por debajo del cual es necesaria una confirmación de puenteo.
	Default (Hands-Free only) (Valor por defecto (Sólo sin manos))	La dosis de bolo por defecto ofrecido.
	Soft Max* (Hands-Free only) (Suave máx* (Sólo sin manos))	El valor de dosis de bolo por arriba del cual es necesaria una confirmación de puenteo.
	Hard Max (Fuerte máx)	La máxima dosis de bolo permitida.
Bolus Rate (Flujo de bolo) -	Default (Valor por defecto)	El valor por defecto para el flujo de bolo en ml/h.
Occlusion Alarm Pressure (Presión de alarma de oclusión) GH		El valor por defecto de la presión de alarma de oclusión.
Occlusion Alarm Pressure (Presión de alarma de oclusión) CC		El valor por defecto de la presión de alarma de oclusión.

* Guardrails®

Librería de perfiles de jeringas

La librería de perfiles de jeringas se crea a partir de la librería de jeringas principales.

Seleccione las casillas de las jeringas que desee incluir en el perfil. Si selecciona la casilla **Todas las jeringas** del menú **Operaciones** se seleccionan todas las jeringas.

Consulte la sección Jeringas compatibles para ver las marcas y tamaños de jeringas disponibles.

Nota: Se recomienda seleccionar sólo los tipos y tamaños de jeringas utilizados en el área de cuidados.

Especificaciones

Especificaciones de infusión

El flujo máximo de infusión se puede programar como parte de la configuración.

0,1 ml/h -150 ml/h	Jeringas de 5 ml
0,1 ml/h -300 ml/h	Jeringas de 10 ml
0,1 ml/h -600 ml/h	Jeringas de 20 ml
0,1 ml/h -900 ml/h	Jeringas de 30 ml
0,1 ml/h -1200 ml/h	Jeringas de 50 ml

El rango de volumen infundido es 0,0 ml - 9990 ml.

Especificaciones de bolo

El flujo máximo del bolo se puede programar como parte de la configuración. El usuario puede ajustar el flujo de bolo en incrementos de 10 ml/h.

10 ml/h -150 ml/h	Jeringas de 5 ml
10 ml/h -300 ml/h	Jeringas de 10 ml
10 ml/h -600 ml/h	Jeringas de 20 ml
10 ml/h -900 ml/h	Jeringas de 30 ml
10 ml/h -1200 ml/h	Jeringas de 50 ml

El límite del volumen del bolo se puede programar como parte de la configuración.

- Mínimo: 0,1 ml; máximo 25,0 ml
- Incrementos de 0,1 ml; valor por defecto 5,0 ml

Durante la función de BOLUS (BOLO) las alarmas de límite de presión aumentan temporalmente hasta sus niveles máximos.

*Precisión del volumen de bolo**

CC

Volumen del bolo	Típico	Típico máximo	Típico mínimo	Especificaciones de la bomba
0,1 ml	1.7%,	5.1%	-2.5%	± 10%
25 ml	0.1%	0.5%	-0.6%	± 5%

GH

Volumen del bolo	Normal	Normal máximo	Normal mínimo	Especificaciones de la bomba
0,1 ml	1.9%	6.2%	-7.3%	± 10%
25 ml	0.2%	0.5%	-0.1%	± 5%

* - Utilizando jeringas BD Plastipak 50 ml a un flujo de 5 ml/h en condiciones normales (95% seguridad / 95% de las bombas).

Volumen crítico

El bolo que se puede producir en caso de un fallo único con una jeringa de 50 ml es: Sobreinfusión máxima - 0,5 ml

Especificaciones de purga

El flujo de purga está limitado al flujo máximo de jeringa y se puede programar como parte de la configuración.

100 ml/h - 500 ml/h.

El rango de volumen de purga es 0,5 ml - 5 ml.

Durante la PURGA, las alarmas de límite de presión aumentan temporalmente hasta sus niveles máximos.

Flujo MVA (Mantener Vena Abierta)

0,1 ml/h - 2,5 ml/h.

Flujo de jeringa vacía

Parada, MVA (0,1 ml/h - 2,5 ml/h) o el flujo programado si es inferior al MVA.

Volumen a infundir (VAI)

0,10 ml - 1000 ml, 1min - 24 h.

Flujo de VAI completado

Parada, MVA (0,1 ml/h - 2,5 ml/h), flujo programado si es inferior al MVA o continuar en el flujo programado.

Alarma próximo fin infusión

1 min - 15 min hasta el fin de infusión o 10% del volumen de la jeringa, el que sea menor.

Alarma próximo fin infusión

0,1% - 5% del volumen de la jeringa

Límite máximo de presión de bombeo

Nivel de alarma más alto 1000 mmHg (nominales en L-10)

*Exactitud de oclusión sin ajuste de presión (% de la escala total)**

	Presión, mmHg			
	L-0 aprox. 50 mmHg	L-3 aprox. 300 mmHg	L-5 aprox. 500 mmHg	L-10 aprox. 1000 mmHg
Temp. 23 °C	±18%	±21%	±23%	±28%

*Exactitud de oclusión con ajuste de presión (% de la escala total)** CC

	Presión, mmHg			
	0	25	500	1000
Temp. 23 °C	±2%	±4%	±5%	±6%
Temp. 5 °C-40 °C	±4%	±7%	±7%	±10%

* - Utilizando la mayoría de las jeringas de 50 ml habituales en condiciones normales (95% seguridad / 95% de las bombas).

Exactitud del sistema

Media volumétrica +/-2% para flujos ≥ 1ml/h (nominal).

- Valor no nominal - temperatura +/- 0,5% (5 - 40 ºC), flujos altos +/- 2,0% (flujo > volumen jeringa/h ej. > 50 ml/h en una jeringa de 50 ml).

La exactitud volumétrica normal del sistema es +/-2% medido utilizando el análisis de la curva de trompeta definido en IEC/EN60601-2-24 con flujos de 1,0 ml/h (23 ºC) y superiores cuando se utiliza la bomba con las jeringas recomendadas. Las diferencias en factores tales como el tamaño y la presión del émbolo en jeringas compatibles pueden producir variaciones en la exactitud y en las curvas de trompeta. Consulte la sección Curvas de trompeta en este manual.

Clasificación eléctrica

Producto clase I. Funcionamiento en modo continuo, portátil

Especificaciones del banco de datos

Se puede configurar un máximo de 30 perfiles con un máximo de 100 fármacos por perfil, en una bomba Non-Guardrails®sólo se permite cargar un perfil cada vez. Consulte el manual del usuario del software Alaris® Editor para obtener más información detallada.

Especificaciones de la batería

Recargable de NiMH sellada. Se carga automáticamente cuando la bomba está conectada a la red.

El tiempo medio de descarga total de la batería a partir de una carga completa (a 5 ml/h y 20 °C, en condiciones normales) es de 6 horas*

*95% de intervalo menor de confianza de 5 horas 50 minutos

El tiempo de carga es de 2½ horas desde descarga hasta un 90% de carga.

Retención de memoria

La memoria electrónica de la bomba se conserva durante más de 6 meses cuando la bomba no se conecta a la red.

Tipo de fusible

2 x T 1,25 A, de fusión lenta.

Corriente alterna

115 – 230 VCA, 50 – 60 Hz, 20 VA (nominal).

Dimensiones

CC 335 mm (ancho) x 121 mm (alto) x 200 mm (fondo).

GH 310 mm (ancho) x 121 mm (alto) x 200 mm (fondo).

Peso

2,7 kg (excluyendo cable de conexión a red).

Hermeticidad

IPX1 - Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua.

Condiciones de alarma

Transmisión desacoplada	Oclusión	Atención (Llamada enfermera)
Comprobar jeringa	Batería baja	Ajuste no confirmado
Oclusión en la línea CC	Batería agotada	Fin VAI
Próximo fin infusión	Fin de infusión	Fallo toma de CA
Avería interna	Disco de presión fuera CC	Dosis inferior a
La dosis superaría	Dosis no permitida	Dosis bolo no permitido
Dosis bolo insuf.	Dosis bolo exces.	Flujo no permitido
Concentración no permitida	Peso fuera de límit	Adición del fármaco no completada

Especificaciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento	0 °C - +40 °C
Humedad relativa de funcionamiento	20% - 90%
Presión atmosférica de funcionamiento	700 hPa – 1060 hPa
Temperatura de transporte y almacenamiento	-30°C - +50 °C
Humedad relativa de transporte y almacenamiento	10% - 95%
Presión atmosférica de transporte y almacenamiento	500 hPa – 1060 hPa

Seguridad eléctrica/mecánica

Cumple con IEC/EN60601-1e IEC/EN60601-2-24.

EMC

Cumple con IEC/EN60601-1-2 e IEC/EN60601-2-24.

Jeringas compatibles

La bomba ha sido calibrada y etiquetada para su uso con jeringas Luer lock de un solo uso y desechables. Utilice exclusivamente el tamaño y el tipo de jeringa que se especifica en la pantalla de la bomba. La lista completa de modelos de jeringa permitidos depende de la versión del software de la bomba.

	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml
IVAC®					✓
AstraZeneca					✓
B Braun Omnifix	✓	✓	✓	✓	✓
B Braun Perfusor			✓		✓
BD Perfusion					✓
BD Plastipak	✓	✓	✓	✓	✓
BD Precise			✓		✓
Codan		✓	✓	✓	✓
Codan Perfusion					✓
Fresenius Injectomat		✓			✓
Monoject**	✓	✓	✓	✓	✓
Nipro	✓		✓	✓	✓
Pentaferte	✓	✓	✓		✓
Rapiject*					✓
Terumo	✓	✓	✓	✓	✓

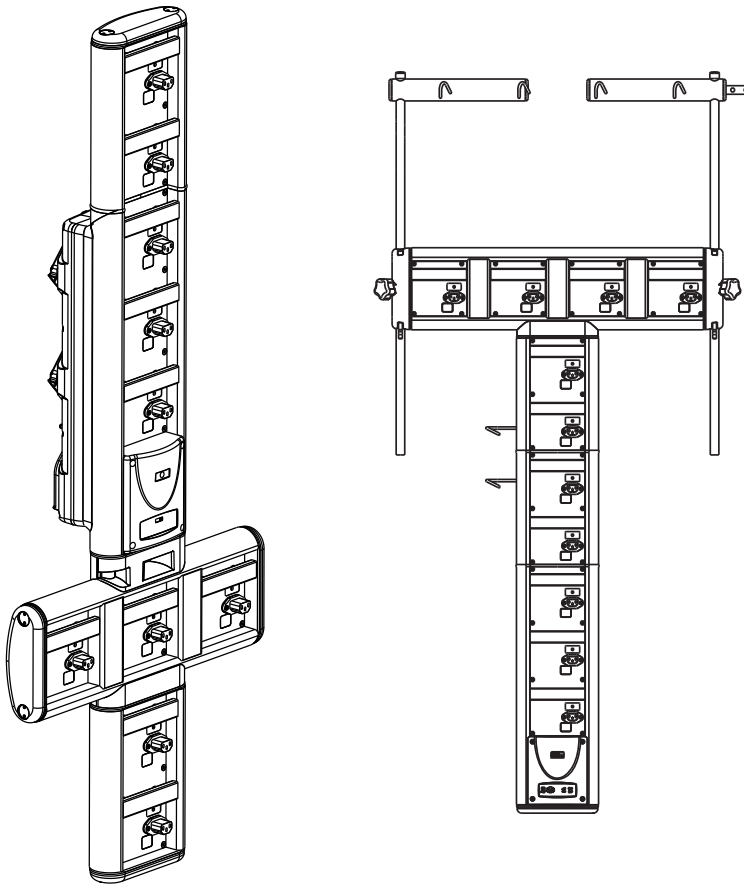
* - La jeringa de 50 ml Rapiject es una jeringa especializada con un cuerpo de diámetro grande. Para conseguir protección ante un desprendimiento accidental, compruebe siempre que la alargadera se haya asegurado usando el soporte-guía para el sistema, consulte la sección Carga de la jeringa.

** - Ξ TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.

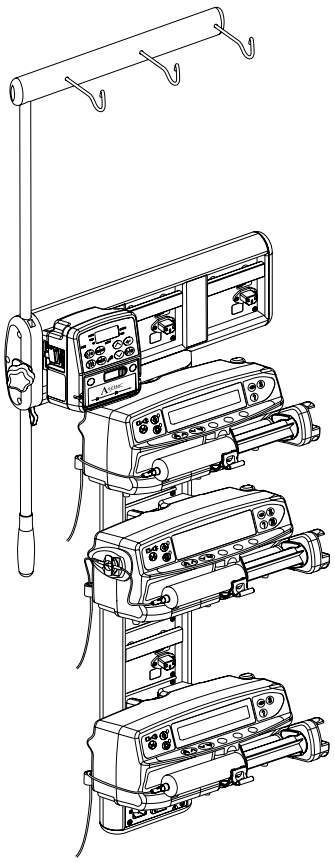
Para minimizar el riesgo de confirmación incorrecta del tipo de jeringa, se recomienda configurar en la bomba sólo los tipos de jeringas disponibles en el hospital.

Productos asociados

Estación de trabajo Alaris® Gateway



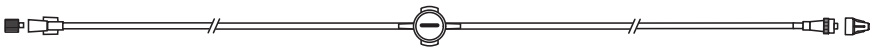
Estación de acople Alaris® DS



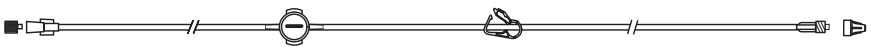
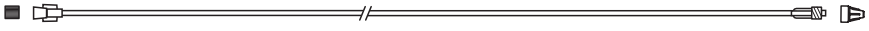
Alargaderas compatibles

La bomba utiliza alargaderas y jeringas estándar, de un solo uso y desechables, con conectores Luer lock. El usuario es responsable de verificar la idoneidad del producto utilizado, si no es del sistema recomendado por CareFusion.

Sistemas estándar

G40015	Alargadera de jeringa de PVC estándar (150 cm). Volumen de purga: 2,6 ml
G40020B	Alargadera de jeringa de PVC estándar (200 cm). Volumen de purga: 1,5 ml
G402EP	Alargadera, conectores Luer lock. Línea con bandas amarillas de PVC, sin DEHP y resistente a la contorsión. Calibre 1 mm. (200cm) Volumen de purga 1,6 ml.
G30402M	Alargadera de jeringa de PVC estándar con disco sensor de oclusión (200 cm). Volumen de purga: 1,5 ml
	
G302EP	Alargadera con disco sensor de presión, conectores Luer lock. Línea con bandas amarillas de PVC, sin DEHP y resistente a la contorsión. Calibre 0,9mm. Longitud 200 cm. Volumen de purga: 1,5 ml

Alargaderas de baja absorción

G40615	Alargadera de jeringa de polietileno (150 cm). Volumen de purga: 1,5 ml
G40620	Alargadera de jeringa de polietileno (200 cm). Volumen de purga: 2 ml
G30303M	Alargadera de jeringa de polietileno con disco sensor de oclusión (200 cm). Volumen de purga: 1,5 ml
G30453M	Alargadera de jeringa blanca opaca de PVC de baja absorción, con disco sensor de oclusión (200 cm). Volumen de purga: 1,5 ml
G30302M	Alargadera de jeringa recubierta de polietileno con disco sensor de oclusión y pinza. (200 cm). Volumen de purga: 1,6 ml
	
G40720	Alargadera de jeringa recubierta de polietileno con pinza (200 cm). Volumen de purga: 1,5 ml
04105010509	Alargadera de jeringa de polietileno (100 cm). Volumen de purga: 1 ml
	

- **No dejamos de desarrollar nuevos sistemas para nuestros clientes. Si desea obtener información sobre la disponibilidad de estos productos, póngase en contacto con su representante local de CareFusion.**
- **Se recomienda que las alargaderas se cambien de acuerdo con el manual del usuario. Lea detenidamente el manual del usuario que acompaña a la alargadera antes de usarla.**

Se debe tener en cuenta que estos dibujos no están a escala.

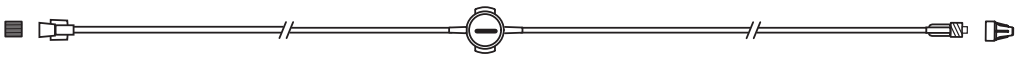
La bomba utiliza alargaderas y jeringas estándar, de un solo uso y desechables, con conectores Luer lock. El usuario es responsable de verificar la idoneidad del producto utilizado, si no es del sistema recomendado por CareFusion.

Alargaderas opacas

G40215	Alargadera de jeringa de PVC ámbar (150 cm). Volumen de purga: 1,2 ml

G40320	Alargadera de jeringa de PVC blanca (200 cm). Volumen de purga: 3,6 ml

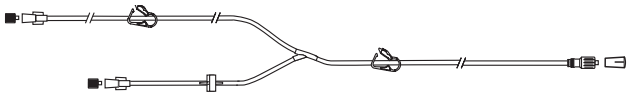
G30653M	Alargadera de jeringa blanca opaca de PVC, con disco sensor de oclusión (200 cm). Volumen de purga: 1,5 ml



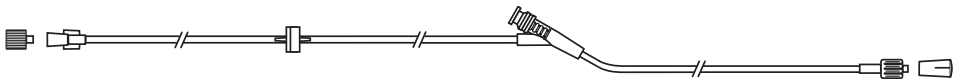
Sistemas para analgesia controlada por el paciente (PCA)

30822	Alargadera de jeringa de PVC con pinza (152 cm). Volumen de purga: 0,5 ml

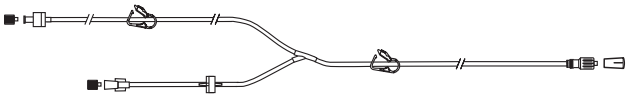
30832	Alargadera de jeringa de PVC con forma de 'Y', con válvula anti-reflujo y dos pinzas (178 cm). Volumen de purga: 1,5 ml



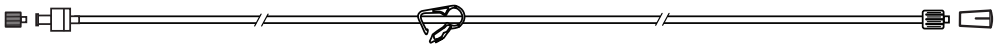
30842E	Alargadera de jeringa de PVC con válvula anti-reflujo, puerto para válvulas sin aguja SmartSite® y pinza (30 cm). Volumen de purga: 1,4 ml



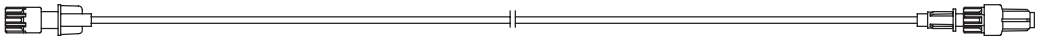
30852	Alargadera de jeringa de PVC con forma de 'Y', con válvula antisifón, válvula anti-reflujo y 2 pinzas (183 cm). Volumen de purga: 1,8 ml



30862	Alargadera de jeringa de PVC con válvula antisifón y pinza (156 cm). Volumen de purga: 0,6 ml



04102215162	Alargadera de jeringa de PVC con luer giratorio. (150 cm). Volumen de purga: 2,9 ml



04100010162	Alargadera de jeringa de PVC (105 cm). Volumen de purga: 7,2 ml

- **No dejamos de desarrollar nuevos sistemas para nuestros clientes. Si desea obtener información sobre la disponibilidad de estos productos, póngase en contacto con su representante local de CareFusion.**
- **Se recomienda que las alargaderas se cambien de acuerdo con el manual del usuario. Lea detenidamente el manual del usuario que acompaña a la alargadera antes de usarla.**

Se debe tener en cuenta que estos dibujos no están a escala.

Mantenimiento

Procedimientos de mantenimiento rutinario

Para asegurar que esta bomba se conserve en buen estado de funcionamiento, es importante mantenerla limpia y llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento rutinario descritos a continuación.

Intervalo	**Procedimiento de mantenimiento rutinario**
Según la política del hospital	Limpie a fondo las superficies externas de la bomba antes y después de un periodo largo de almacenamiento.
Con cada uso	1. Inspeccione el cable y el enchufe por si hay daños.
	2. Inspeccione la carcasa, el teclado y el émbolo por si hay daños.
	3. Compruebe que la operación de autocomprobación durante el inicio se realiza correctamente;
Antes de transferir la bomba a un nuevo paciente y cuando sea necesario.	Limpie la bomba con un paño que no suelte pelusa, ligeramente humedecido con agua caliente y con una solución desinfectante / detergente normal.

Si esta bomba se cae al suelo, sufre algún daño, se expone a una humedad o temperatura excesivas, retírela del servicio inmediatamente y envíela para que la revise personal técnico especializado.

Todo el mantenimiento preventivo y correctivo, así como las actividades correspondientes, se realizarán en un espacio de trabajo conforme y de acuerdo con la información suministrada. CareFusion no será responsable si no se siguen las instrucciones o información suministradas por CareFusion para realizar alguna de estas acciones. Si desea instrucciones sobre el mantenimiento preventivo y correctivo, consulte el manual de mantenimiento técnico.Todo el mantenimiento preventivo y correctivo y todas las actividades deben ser llevadas a cabo únicamente por personal técnico especializado y según el manual de mantenimiento técnico.

Consulte los procedimientos de calibración en el manual de mantenimiento técnico. Las unidades de medida utilizadas en el procedimiento de calibración son unidades del SI (Sistema internacional de unidades) estándar.

Funcionamiento con batería

La batería interna recargable permite continuar el funcionamiento cuando no se dispone de corriente eléctrica, por ejemplo durante el traslado de un paciente o en caso de fallo de corriente. El tiempo medio de descarga total de la batería a partir de una carga completa (@ 5 ml/h y 20 °C, en condiciones normales) es de 6 horas*. Desde que se produce la alarma de batería baja y se vuelve a conectar en la toma de CA se necesita una carga de 2½ horas a un 90%, tanto si se utiliza la bomba como si no.

La batería no necesita mantenimiento ni revisiones rutinarias y es de tipo níquel hidruro metálico sellada. Sin embargo, para obtener un funcionamiento óptimo, asegúrese de que la batería está completamente recargada después de una descarga completa antes de su almacenamiento, y a intervalos regulares de 3 meses durante el mismo.

Se recomienda que la sustitución de la batería se realice exclusivamente por personal técnico especializado y que sólo se utilice la batería recomendada por CareFusion. Para más información sobre la sustitución de la batería, consulte el *manual de mantenimiento técnico*.

La batería utilizada en esta bomba de jeringa Alaris® la fabrica CareFusion e incluye una placa de circuito impreso patentada diseñada específicamente para la bomba de jeringa Alaris®, y conjuntamente con el software de la bomba de jeringa Alaris® controla el uso, el estado de carga y la temperatura de la batería. El uso de baterías que no hayan sido fabricadas por CareFusion en la bomba de jeringa Alaris® es responsabilidad exclusiva del usuario, y CareFusion no aprueba ni garantiza de modo alguno el uso de baterías no fabricadas por CareFusion. La garantía de producto de CareFusion no se aplicará en el supuesto de que la bomba de jeringa Alaris® haya sufrido daños o desgaste prematuro, o falle o funcione de manera indeseada, a consecuencia de utilizar baterías que no hayan sido fabricadas por CareFusion.

*95% de intervalo menor de confianza de 5 horas 50 minutos.

Limpieza y almacenamiento

Antes de utilizar la bomba con un paciente nuevo, y periódicamente durante su uso, límpiela con un paño que no suelte pelusa, ligeramente humedecido con agua tibia y con una solución desinfectante o detergente normal.

Limpiadores recomendados:

Marca	**Concentración**
Hibiscrub	20% (v/v)
Virkon	1% (w/v)

No utilice los siguientes tipos de desinfectantes:

- No se deben utilizar desinfectantes que se sabe son corrosivos para el metal, entre los que se incluyen:
  - NaDcc (como Presept),
  - Hipocloritos (como Clorosol),
  - Aldehídos (como Cidex),
  - Surfactantes catiónicos (como cloruro de benzalconio).
- El uso de yodo (como Betadine) provocará la decoloración de la superficie.
- Los productos de limpieza cuyo componente principal es el alcohol isopropílico concentrado degradan las partes plásticas.

La jeringa y la alargadera son desechables de un solo uso y deben desecharse según las instrucciones del fabricante.

Si se tiene que almacenar la bomba durante un periodo de tiempo prolongado, límpiela primero y cargue completamente la batería. Almacénela en un ambiente limpio y seco a temperatura ambiente y, si es posible, utilice el embalaje original para su protección.

Durante el almacenamiento lleve a cabo cada 3 meses las pruebas de funcionamiento y de alarmas descritos en el *manual de mantenimiento técnico* y asegúrese de que la batería interna está completamente cargada.

Apague la bomba y desconéctela de la toma de CA antes de limpiarla. No permita que entren líquidos en la carcasa y evite que se acumule un exceso de fluidos en la bomba. No utilice detergentes fuertes, ya que pueden dañar la superficie de la bomba. No esterilice en autoclave ni con óxido de etileno, ni sumerja la bomba en ninguna clase de líquido.

No limpie la bomba si observa grietas o deterioro de la carcasa y retírela del servicio inmediatamente y envíela para que la revise personal técnico especializado.

Asegúrese de que el transductor de presión no contiene residuos que puedan afectar al correcto funcionamiento del detector del disco.

Desecho

Información acerca de la eliminación por parte del usuario de equipos con residuos eléctricos y electrónicos

El símbolo en el producto o los documentos adjuntos significa que los productos eléctricos y electrónicos utilizados no deben mezclarse con los residuos domésticos.

Si desea desechar equipos eléctricos y electrónicos, póngase en contacto con su distribuidor u oficina de CareFusion para obtener más información.

La correcta eliminación de este producto ayudará a conservar los valiosos recursos naturales y evitar así cualquier efecto negativo en la salud humana y el medio ambiente que, de otro modo, podría surgir como consecuencia de la manipulación incorrecta de residuos.

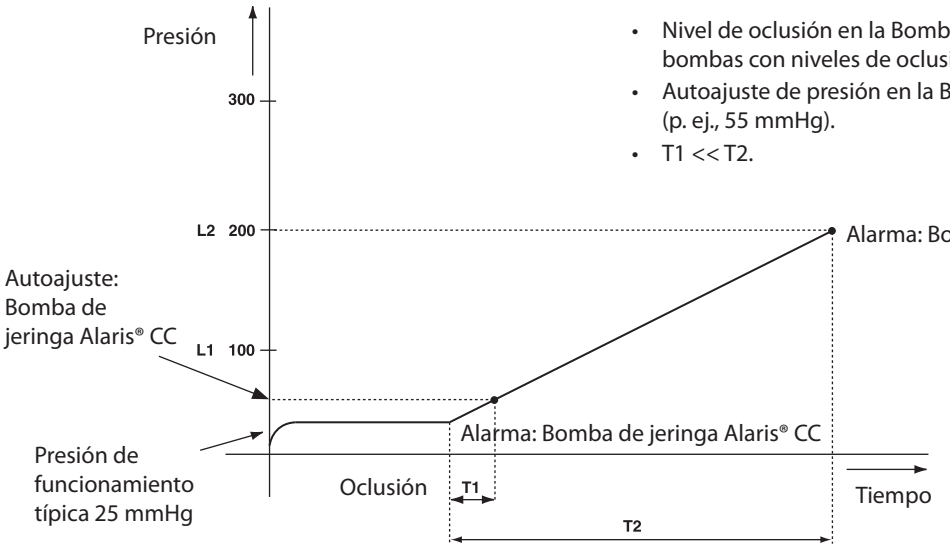
Información sobre desechos en países no pertenecientes a la Unión Europea

Este símbolo sólo es válido en la Unión Europea. Para desechar el producto, tenga en cuenta los factores ambientales. Para evitar riesgos, retire la batería recargable interna y la batería de níquel-hidruro metálico del panel de control y siga las normas nacionales sobre desechos. Los demás componentes se pueden desechar del modo habitual.

Límites de la presión de oclusión

Tras producirse una oclusión, se obtiene un tiempo de alarma inferior a 30 minutos con flujos de 1 ml/hora o superiores, seleccionando niveles de oclusión adecuados.

Se recomienda utilizar el ajuste de presión específico en la bomba de jeringa Alaris® CC y en la bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®. Su uso permite que la presión de alarma de oclusión (mmHg) se ajuste con precisión, con un pequeño margen de funcionamiento entre las presiones de la alarma y de la infusión normal. Cuando se utilizan bombas de infusión sin ajuste de presión, la presión en la línea se calculará a partir del bombeo. Por este motivo es necesario que la alarma de oclusión se ajuste con un margen de funcionamiento de al menos un nivel entre los niveles de la alarma y de la infusión normal. La habilidad para ajustar un pequeño margen de funcionamiento permite que se alcance un tiempo de alarma corto y volúmenes potenciales de bolo menores. Los volúmenes de bolo se pueden minimizar tal como se describe en la sección Alarmas yavisos: oclusión o activando la opción general de retroceso.

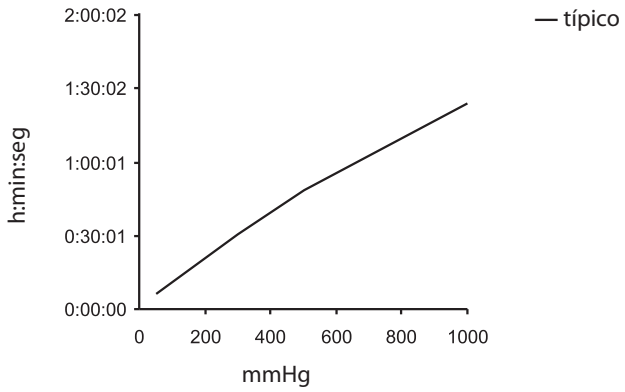


- Nivel de oclusión en la Bomba de jeringa Alaris® GH o en otras bombas con niveles de oclusión: L2 (aprox. 200 mmHg).
- Autoajuste de presión en la Bomba de jeringa Alaris® CC: (p. ej., 55 mmHg).
- T1 << T2.

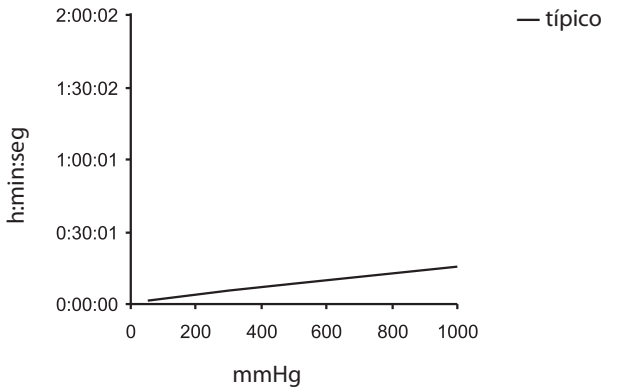
Con alargadera de presión acoplada, G30402M - Alargadera estándar desechable

Las siguientes gráficas muestran los valores típicos del tiempo hasta activar la alarma y el volumen de bolo que puede esperarse en caso de producirse una oclusión cuando se selecciona una jeringa BD Plastipak de 50 ml con una alargadera estándar G40020B con disco sensor de oclusión.

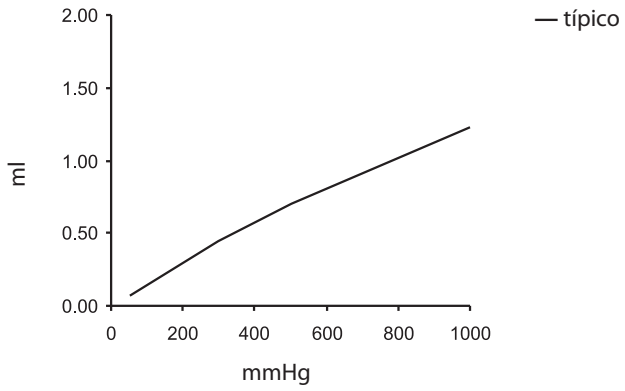
Tiempo de alarma -1,0 ml/h



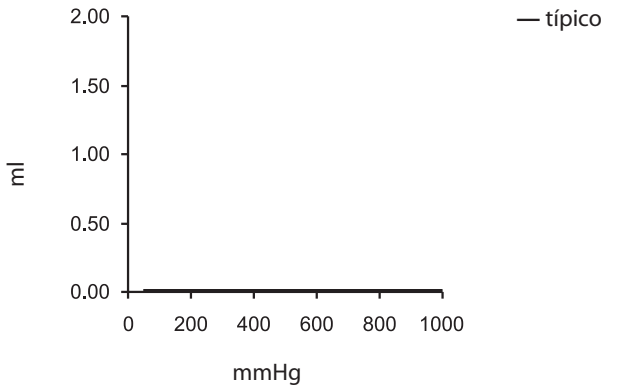
Tiempo de alarma -5,0 ml/h



Volumen bolo sin retroceso



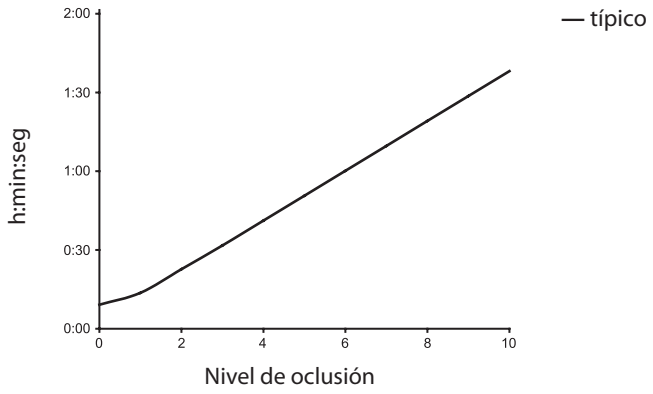
Volumen bolo con retroceso



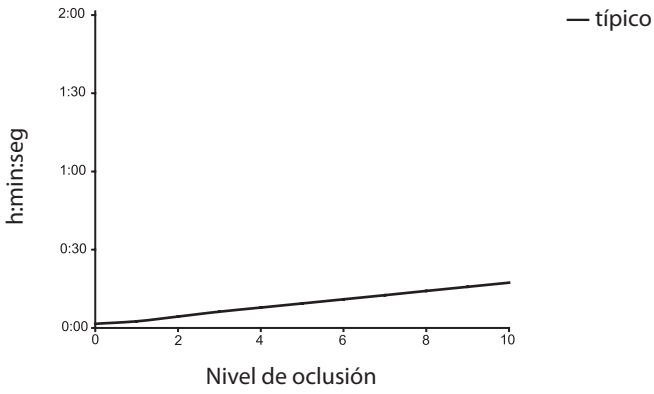
Sin alargadera de presión acoplada, G40020B - Alargadera estándar desechable

Las siguientes gráficas muestran los valores típicos del tiempo hasta activar la alarma y el volumen de bolo que puede esperarse en caso de producirse una oclusión cuando se selecciona una jeringa BD Plastipak de 50 ml con una alargadera estándar G40020B.

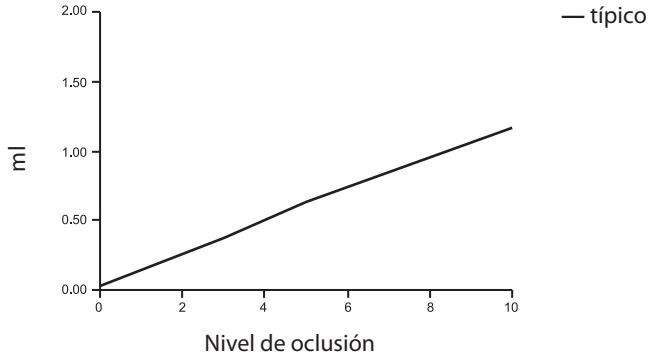
Tiempo de alarma -1,0 ml/h



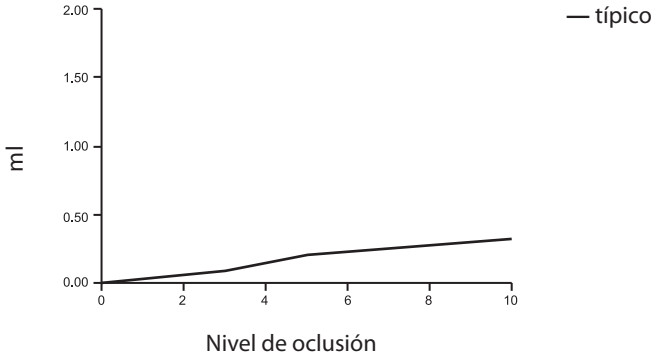
Tiempo de alarma -5,0 ml/h



Volumen bolo sin retroceso



Volumen bolo con retroceso



Las pruebas con estos niveles pueden disparar la alarma inmediatamente - la presión con estos niveles normalmente es menor que la fricción en la jeringa (sin presión adicional por el líquido). El resultado es que la presión relacionada con presiones bajas será inferior a la presión de oclusión nominal.

El volumen del bolo después de la oclusión se reducirá al mínimo por la función de retroceso, si está activada. La función de retroceso reducirá la presión en la línea retirando el volumen almacenado en la línea ocluida y restando este volumen del volumen infundido. El retroceso se terminará si la presión alcanza el nivel registrado por la bomba cuando se inició la infusión por última vez o si se extrae de la alargadera el volumen de retroceso máximo. También se terminará si el volumen infundido llega a 0,0 ml, o si el VAI alcanza el valor al que se ajustó.

Especificaciones de IrDA, RS232 y Opción de llamada de enfermera

IrDA / RS232 / Opción de llamada de enfermera

La opción IrDA o RS232 / llamada de enfermera es una función de la bomba que permite la conexión a un equipo informático o a otra bomba de jeringa Alaris®. De este modo los datos se pueden transferir entre la bomba y el equipo informático u otra bomba de jeringa Alaris® (p. ej. los bancos de datos que se han de cargar en la bomba, los informes de sucesos que se han de descargar de la bomba y la bomba se podrán monitorizar de forma remota a través de una central de monitorización o de un sistema informático adecuado).

La interfaz de llamada enfermera proporciona un apoyo remoto a la alarma acústica interna. No se debe utilizar para sustituir a la alarma interna.

Consulte el manual de mantenimiento técnico para obtener más información acerca de la interfaz RS232. Dada la posibilidad de controlar la bomba de jeringa mediante la interfaz RS232 a cierta distancia y, por tanto, de control remoto por parte del paciente, se confiere la responsabilidad del control de la bomba al software que ejecute el sistema de control informático.

La evaluación de la idoneidad de cualquier software utilizado en la clínica para controlar o para recoger datos de la bomba corresponde al usuario del equipo. Este software debe incluir la detección de la desconexión y otros fallos del cable RS232. El protocolo se detalla en el protocolo de comunicaciones de la bomba de jeringa Alaris® y sirve únicamente como información general.

Cualquier componente conectado, analógico o digital, debe cumplir la especificación IEC/EN60950 para el procesado de datos e IEC/EN60601 para dispositivos médicos. Cualquier persona que conecte dispositivos adicionales a la entrada o a la salida de la señal se convierte en un configurador del sistema, y será responsable de cumplir las exigencias del estándar IEC/EN60601-1-1.

IrDA

Velocidad de transferencia	38,4 kBaudios
Bits de arranque	1 bit de arranque
Bits de datos	8 bits de datos
Paridad	Sin paridad
Bits de detención	1 bit de detención

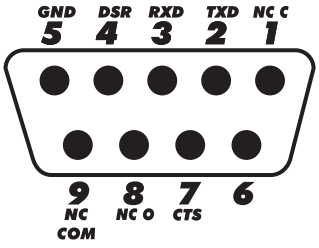
RS232 / Datos de conexión de la llamada de enfermera

Opción de llamada enfermera -

Conector	Tipo D de 9 pines	
TXD/RXD	EIA RS232-C estándar	
Rango de voltaje de salida TXD	Mínimo: -5 V (señal), +5 V (límite)	
	Normal: -7 V (señal), +7 V (límite) con toma de tierra de 3 kΩ	
Rango de voltaje de entrada TXD	-30 V - +30 V máx.	
Umbrales de entrada RXD	Bajo: 0,6 V mínimo	
	Alto: 3,0 V máximo	
Resistencia de entrada RXD	3 kΩ mínimo	
Activo	Bajo activado:-7 V a -12 V	- conecta el circuito aislado del circuito RS232
	Alto activado: +7 V a +12 V,	
	Desactivado: Circuito flotante/abierto, permite que el circuito aislado del RS232 se desactive.	
Aislamiento del conector/bomba	1,5 kV (pico de DC o AC)	
Velocidad de transferencia	38,4 kBaudios	
Bits de arranque	1 bit de arranque	
Bits de datos	8 bits de datos	
Paridad	Sin paridad	
Bits de detención	1 bit de detención	
Relés de contacto de llamada de enfermera	Pins 1, 8 + 9, 30 V dc, 1A nominal	

Datos normales de conexión

1. Llamada de enfermera (relé) normalmente cerrada (NC C)
2. Salida de datos transmitidos (TXD)
3. Entrada de datos recibidos (RXD)
4. Entrada de corriente (DSR)
5. Tierra (GND)
6. No utilizado
7. Entrada de corriente (CTS)
8. Llamada enfermera (relé) normalmente abierta (NC O)
9. Llamada enfermera (relé), común (NC COM)



Curvas de trompeta y curvas de arranque

Con esta bomba, como con todos los sistemas de infusión, la acción del mecanismo de bombeo y las variaciones en las jeringas individuales producen breves fluctuaciones de la exactitud del flujo.

En las siguientes curvas, el funcionamiento típico del sistema se muestra de dos formas: 1) midiendo el retraso en el inicio del flujo del líquido al comenzar la infusión (curvas de arranque) y 2) midiendo la exactitud de la administración del líquido a lo largo de distintos periodos de tiempo (curvas de trompeta).

En las curvas de arranque, el flujo continuo se representa frente al tiempo de funcionamiento desde el inicio de la infusión. Representan el retraso en el inicio de la administración debido a la adaptación mecánica y proporcionan una representación visual de la uniformidad. Las curvas de trompeta se obtienen a partir de los datos de la segunda hora. Las pruebas se llevan a cabo según *el estándar IEC/EN60601-2-24:1998*.

Las curvas de trompeta se denominan así por su forma característica. Muestran datos discretos promediados a lo largo de periodos concretos de tiempo o *ventanas de observación*, y no datos continuos frente al tiempo de funcionamiento. En las ventanas de observación grandes, las fluctuaciones a corto plazo tienen poco efecto sobre la exactitud, como se representa en la parte plana de la curva. Al reducirse la ventana de observación, las fluctuaciones a corto plazo tienen un efecto mayor, tal y como se representa en la *boca* de la trompeta.

El conocimiento de la exactitud del sistema en distintas ventanas de observación puede ser importante cuando se administran algunos fármacos. Las fluctuaciones a corto plazo en la exactitud del flujo pueden tener un impacto clínico, dependiendo de la vida media del fármaco que se está infundiendo, por lo que el efecto clínico no se puede determinar únicamente a partir de las curvas de trompeta.

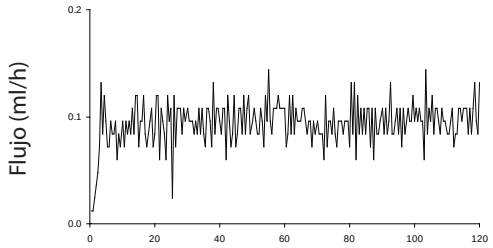
Las curvas de arranque y de trompeta pueden no ser indicativas del funcionamiento bajo presión negativa.

Las diferencias de factores tales como el tamaño y presión del émbolo de jeringas compatibles fabricadas por otros fabricantes pueden producir variaciones en la exactitud y en las curvas de trompeta en comparación con las representadas. Hay disponibles, previa petición, curvas adicionales correspondientes a otras jeringas compatibles.

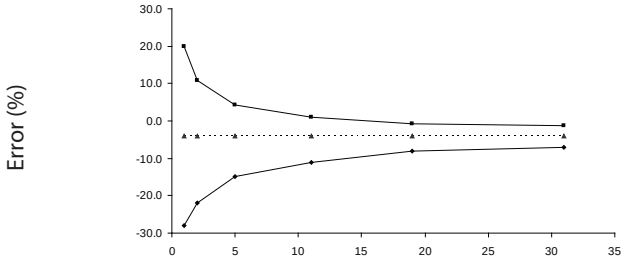
Para las aplicaciones en las que la uniformidad de flujo sea importante, se recomiendan flujos de 1,0 ml/h o superiores.

Bomba de jeringa Alaris® CC y bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails®

Tendencia de arranque. BD Plastipak 5 ml @ 0,1 ml/h

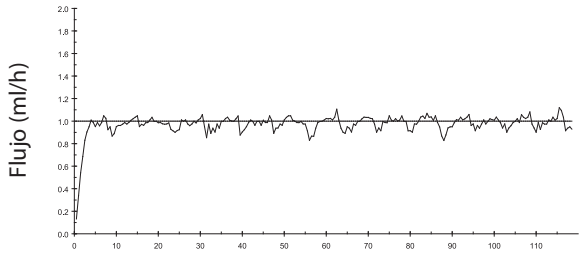


Curva de trompeta. BD Plastipak 5 ml @ 0,1 ml/h

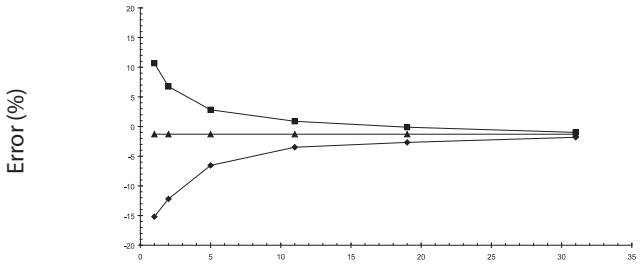


Máximo de error Mínimo de error Medio lineal = -4,0%

Tendencia de arranque. BD Plastipak 50 ml @ 1,0 ml/h

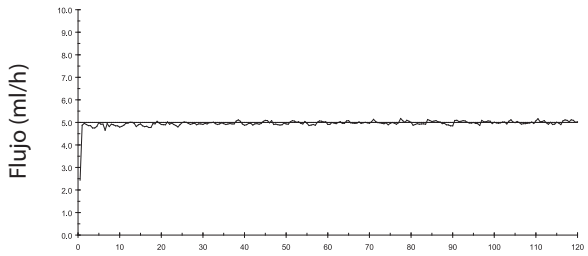


Curva de trompeta. BD Plastipak 50 ml @ 1,0 ml/h

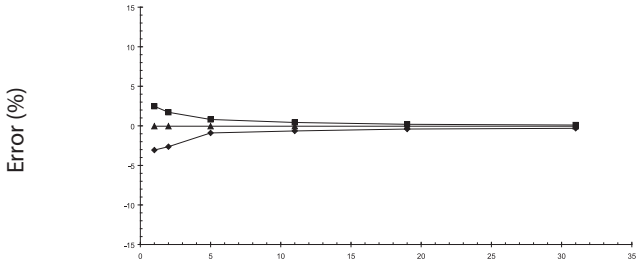


Máximo de error Mínimo de error Medio lineal = -1,8%

Tendencia de arranque. BD Plastipak 50 ml @ 5,0 ml/h



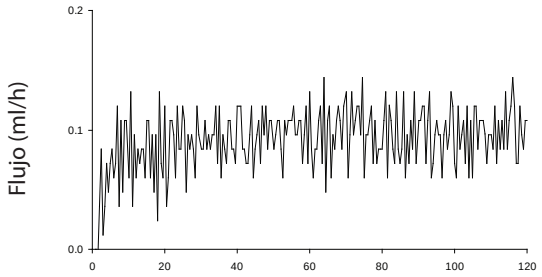
Curva de trompeta. BD Plastipak 50 ml @ 5,0 ml/h



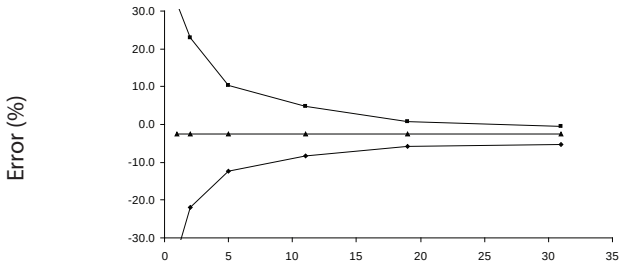
Máximo de error Mínimo de error Medio lineal = -0,1%

Bomba de jeringa Alaris® GH y bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails®

Tendencia de arranque. BD Plastipak 5 ml @ 0,1 ml/h

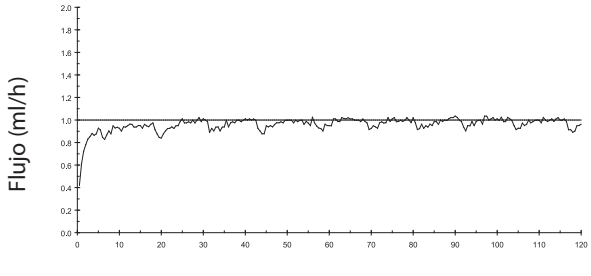


Curva de trompeta. BD Plastipak 5 ml @ 0,1 ml/h

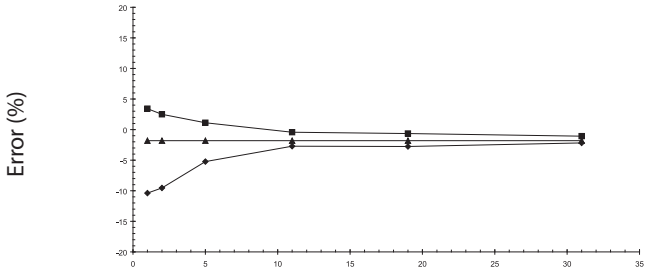


Máximo de error Mínimo de error Medio lineal = -2,5%

Tendencia de arranque. BD Plastipak 50 ml @ 1,0 ml/h

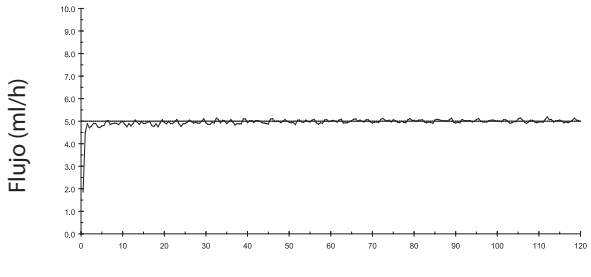


Curva de trompeta. BD Plastipak 50 ml @ 1,0 ml/h

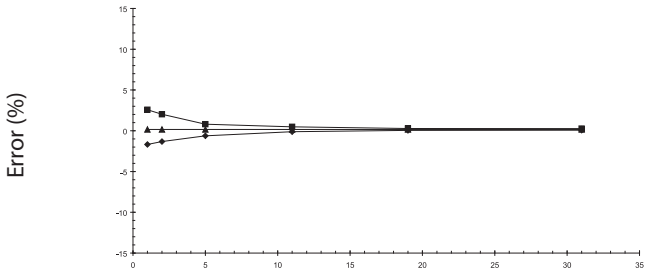


Máximo de error Mínimo de error Medio lineal = -1,8%

Tendencia de arranque. BD Plastipak 50 ml @ 5,0 ml/h



Curva de trompeta. BD Plastipak 50 ml @ 5,0 ml/h



Máximo de error Mínimo de error Medio lineal = +0,2%

Productos y repuestos

Sistema de infusión Alaris®

La gama de productos correspondiente a la familia de productos del sistema de infusión Alaris® es la siguiente:

Código	**Descripción**
80013UN01	Bomba de jeringa Alaris® GS
8002MED01	Bomba de jeringa Alaris® GH (con software Plus)
8003MED01	Bomba de jeringa Alaris® CC (con software Plus)
80043UN01	Bomba de jeringa Alaris® TIVA
80053UN01	Bomba de jeringa Alaris® PK
8003MED01-G	Bomba de jeringa Alaris® CC Guardrails® (con software Plus)
8002MED01-G	Bomba de jeringa Alaris® GH Guardrails® (con software Plus)
9002MED01	Bomba volumétrica Alaris® GP (con software Plus)
9002MED01-G	Bomba volumétrica Alaris® GP Guardrails® (con software Plus)
80203UNS0x-xx[1]	Estación de trabajo Gateway Alaris®

[1] Para la estación de trabajo, póngase en contacto con el representante local de atención al cliente para obtener información sobre la disponibilidad de configuraciones y códigos.

Repuestos

En el *manual de mantenimiento técnico se incluye una lista completa de piezas de repuesto para esta bomba.*

El *manual de mantenimiento técnico (1000SM00001)* se encuentra ahora disponible en formato electrónico en la página Web:-

http://www.carefusion.com/alaris-intl/

Son necesarios un nombre de usuario y una contraseña para acceder a nuestros manuales. Póngase en contacto con el representante local de atención al cliente para obtener los datos detallados para la conexión.

Código	**Descripción**
1000SP01122	Batería interna
1001FAOPT91	Cable de conexión a red - Reino Unido
1001FAOPT92	Cable de conexión a red - Europa

Software Alaris® Editor

Código	**Descripción**
1000SP01462	Software Alaris® Editor y Software de Herramienta de transferencia Alaris®
1000SP01463	Software de Herramienta de transferencia Alaris®

Servicios técnicos

Para el mantenimiento de la unidad, póngase en contacto con la oficina o distribuidor local asociado.

AE	***CN***	***GB***	***NZ***
CareFusion, PO Box 5527, Dubai, United Arab Emirates.	CareFusion, Shanghai Representative Office, Suite A, Floor 24, Shanghai Times Square Office Building, No.500 Zhangyang Road, Shanghai 200122, China.	CareFusion, The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire, RG22 4BS, United Kingdom.	CareFusion, 14B George Bourke Drive, Mt Wellington 1060, PO Box 14-518, Panmure 1741, Auckland, New Zealand
Tel: (971) 4 28 22 842	Tel: (86) 21 58368028	Tel: (44) 0800 917 8776	Tel: 09 270 2420 Freephone: 0508 422734
Fax: (971) 4 28 22 914	Fax: (86) 21 58368017	Fax: (44) 1256 330860	Fax: 09 270 6285
AU	***DE***	***HU***	***SE***
CareFusion, 3/167 Prospect Highway, PO Box 355 Seven Hills, NSW 2147, Australia.	CareFusion, Pascalstr. 2, 52499 Baesweiler, Deutschland.	CareFusion, Döbrentei tér 1, H-1013 Budapest, Magyarország.	CareFusion, Hammarbacken 4B, 191 46 Sollentuna, Sverige.
Tel: (61) 2 9838 0255	Tel: (49) 2401 604 0	Tel: (36) 14 88 0232 Tel: (36) 14 88 0233	Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: (61) 2 9674 4444	Fax: (49) 2401 604 121	Fax: (36) 12 01 5987	Fax: (46) 8 544 43 225
BE	***DK***	***IT***	***US***
CareFusion, Leuvensesteenweg 248 D, 1800 Vilvoorde, Belgium.	CareFusion, Firskovvej 25 B, 2800 Lyngby, Danmark.	CareFusion, Via Ticino 4, 50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italia.	CareFusion, 10020 Pacific Mesa Blvd., San Diego, CA 92121, USA.
Tel: (32) 2 267 38 99	Tlf. (45)70 20 30 74	Tél: (39) 055 30 33 93 00	Tel: (1) 800 854 7128
Fax: (32) 2 267 99 21	Fax. (45)70 20 30 98	Fax: (39) 055 34 00 24	Fax: (1) 858 458 6179
CA	***ES***	***NL***	***ZA***
CareFusion, 235 Shields Court, Markham, Ontario L3R 8V2, Canada.	CareFusion, Edificio Veganova, Avenida de La Vega, nº1, Bloque 1 - Planta 1, 28108 Alcobendas, Madrid, España.	CareFusion, De Molen 8-10, 3994 DB Houten, Nederland.	CareFusion, Unit 2 Oude Molen Business Park, Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Tel: (1) 905-752-3333	Tel: (34) 902 555 660	Tel: (31) 30 228 97 11	Tel: (27) (0) 860 597 572 Tel: (27) 21 510 7562
Fax: (1) 905-752-3343	Fax: (34) 902 555 661	Fax: (31) 30 225 86 58	Fax: (27) 21 5107567
CH	***FR***	***NO***	
CareFusion Switzerland 221 Sàrl Critical Care A-One Business Centre Zone d'activitiés Vers-la-Pièce n° 10 1180 Rolle / Switzerland	CareFusion, Parc d'affaire le Val Saint Quentin 2, rue René Caudron 78960 Voisins le Bretonneux France	CareFusion, Solbråveien 10 A, 1383 ASKER, Norge.	
Ph.: 0848 244 433	Tél: (33) 1 30 05 34 00	Tel: (47) 66 98 76 00	
Fax: 0848 244 100	Fax: (33) 1 30 05 34 43	Fax: (47) 66 98 76 01	

Histórico del documento

Revisión	**Número CO**	**Fecha**
1	9683	Octubre del 2009

Página en blanco a propósito

Alaris, Guardrails, IVAC e SmartSite son marcas registradas de CareFusion Corporation o una de sus filiales.
Las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

©2009 - 2010 CareFusion Corporation o una de sus filiales. Reservados todos los derechos.

Este documento contiene información de marca registrada de CareFusion Corporation o una de sus filiales y el hecho de recibirla o disponer de ella no conlleva ningún derecho a reproducir su contenido, ni a fabricar o vender ninguno de los productos descritos. Queda estrictamente prohibida su reproducción, revelación o uso distinto del previsto sin la autorización específica de CareFusion Corporation o una de sus filiales.

CareFusion Switzerland 317 Sàrl,
CH-1180, Rolle

EC REP CareFusion U.K. 305 Ltd., RG22 4BS, UK

1000DF00582 Edición 1

carefusion.com

CareFusion